


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сухинин Александр Александрович  
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе  
Дата подписания: 07.07.2026 16:45:20  
Уникальный программный ключ:  
e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefdac28a

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  
10.04.2026 г.



**Кафедра клиническая диагностика**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**«ГЕМАТОЛОГИЯ»**

Уровень высшего образования

**СПЕЦИАЛИТЕТ**

**Специальность 36.05.01 Ветеринария**

**«Профиль: «Общеклиническая ветеринария»**

Очная, очно-заочная, заочная формы обучения

Год начала подготовки - 2026

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«09» апреля 2026 г.  
Протокол № 10

Зав. кафедрой клинической диагностики  
д.вет.н., профессор  
С.П.Ковалев



Санкт-Петербург  
2026 г.

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины:** научить правильно работать с кровью и ее фракциями, обобщать полученные результаты, оценивать межвидовые особенности кроветворной системы животных, и их зависимость от экологических, технологических и других условий.

**Задачи дисциплины:** определение состояния здоровья и более раннее и всестороннее изучение нарушений, возникающих в организме, позволяющее поставить диагноз болезни, определить ее этиологию и патогенез. С помощью гематологического исследования отработать оптимальные методы изучения морфологического состава крови, концентрации гемоглобина, скорости оседания эритроцитов и методы выведения и проведение анализа лейкограммы у животных в норме и при патологии, установить диагностическую роль отдельных тестов и их комбинаций; выявить особенности индивидуальных показателей. Освоить методику проведения диспансеризации продуктивных животных как комплекса плановых мероприятий, взятие крови у разных видов животных, освоить технику безопасности при работе с животными и биоматериалом, профилактировать развитие болезней с целью создания здоровых высокопродуктивных стад.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим типам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 36.05.01 «Ветеринария».

Область профессиональной деятельности:

13 Сельское хозяйство

Типы задач профессиональной деятельности:

- Врачебный;
- Экспертно-контрольный;
- Научно-образовательный.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

**Профессиональные компетенции (ПК):**

**ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований**

ПК-1ид-5 Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами

ПК-1ид-8 Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности.

ПК-1ид-10 Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных.

**ПК-2 Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза.**

ПК-2ид-4 Уметь отбирать пробы биологического материала животных для проведения лабораторных исследований.

- ПК-2ид-5 Уметь выполнять аналитическую подготовку, хранение исследуемого биологического материала, транспортировку в лабораторию.
- ПК-2ид-6 Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза.
- ПК-2ид-7 Знать показания к использованию цифрового оборудования и специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных
- ПК-2ид-8 Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований
- ПК-2ид-11 Знать технику постановки функциональных проб у животных
- ПК-2ид-12 Знать методику отбора и аналитическую подготовку проб биологического материала для выполнения лабораторных анализов в соответствии с инструктивно-методическими документами, регламентирующими отбор проб биологического материала
- ПК- 3 Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования**
- ПК-3ид-2 Уметь пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики болезней животных
- ПК-3ид-3 Уметь оформлять результаты клинических исследований животных с использованием цифровых технологий
- ПК-3ид-4 Знать методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных
- ПК-3ид-5 Знать нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.13 «Гематология» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 «Ветеринария» (уровень специалитета).

Осваивается в 7 семестре на очной форме обучения, в 8 семестре на очно-заочной форме обучения и на 5 курсе заочной формы обучения.

При обучении дисциплины «Гематология» используются знания и навыки, полученные студентами при освоении дисциплин биофизика, зоология, гистология и эмбриология, анатомия животных, биохимия, физиология, патологическая физиология, клиническая диагностика, лабораторная диагностика.

Дисциплина «Гематология» является дисциплиной Блока 1 Учебного плана, на которой строится большинство последующих дисциплин, таких как:

1. Внутренние незаразные болезни.
2. Оперативная хирургия с топографической анатомией.
3. Общая и частная хирургия.
4. Патологическая анатомия и судебная ветеринарная экспертиза.
5. Ветеринарно-лабораторная экспертиза.
6. Акушерство и гинекология.
7. Болезни лабораторных, мелких и экзотических животных.
8. Эпизоотология
9. Паразитология

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕМАТОЛОГИЯ»

#### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕМАТОЛОГИЯ» ДЛЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
<b>Общее количество часов/зач.ед.</b>	<b>72/2</b>	<b>72/2</b>
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
Лекции, в т.ч. в интерактивной форме	16	16
Практические занятия, в т.ч. в интерактивной форме из них:	16	16
Практическая подготовка	4	4
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
Вид итогового контроля – зачет	+	+

#### 4.2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕМАТОЛОГИЯ» ДЛЯ ОЧНО-ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
<b>Общее количество часов/зач.ед.</b>	<b>72/2</b>	<b>72/2</b>
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
Лекции, в т.ч. в интерактивной форме	12	12
Практические занятия, в т.ч. в интерактивной форме из них:	12	12
Практическая подготовка	4	4
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
Вид итогового контроля – зачет	+	+

### 4.3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕМАТОЛОГИЯ» ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Виды учебных занятий	Всего часов	Курс
		<b>5</b>
<b>Общее количество часов/зач.ед.</b>	<b>72/2</b>	<b>72/2</b>
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Лекции, в том числе в интерактивной форме	2	2
Практические занятия, в т.ч. в интерактивной форме	4	4
<b>Самостоятельная работа всего, в том числе:</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
Практические занятия	4	4
<b>КСР</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Зачет</b>	<b>+</b>	<b>+</b>

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕМАТОЛОГИЯ»  
Содержание дисциплины “ГЕМАТОЛОГИЯ” для очной формы обучения**

**5.1.**

№	Наименование	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
			Л	З	СР
	<p>Учение о строении и функциях эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, моноцитов, плазмы крови. Современная схема кроветворения. Регуляция гемопоэза. Ведение в гематологию. Знакомство с аппаратурой, применяемой в гематологии. Правила забора крови у сельскохозяйственных и лабораторных животных. Техника подготовки предметных стекол, приготовления, фиксации и окраски мазков периферической крови (практическая работа).</p>				
	<p>ПК-1 С... ПК-2ид-7 Знать показания к использованию цифрового оборудования и специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, профилак... ПК-2ид-5 Уметь выполнять аналитическую подготовку, хранение исследуемого биологического материала, транспортировку в лабораторию. ПК-2ид-7 Знать показания к использованию цифрового оборудования и специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, профилак... ПК-2ид-8 Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований ПК-2ид-12 Знать методику отбора и аналитическую подготовку проб биологического материала для выполнения лабораторных анализов в соответствии с инструктивно-методическими документами, регламентирующими отбор проб биологического материала ПК-3 Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования ПК-3ид-2 Уметь пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики болезней животных ПК-3ид-4 Знать методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных</p>	7	2	2	4

2.	<p>Морфофункциональная характеристика клеток красной крови в норме и при патологии. Кинетика эритроцита. Эритроцит. Патологические формы эритроцитов. Подсчёт эритроцитов. Гемоглобинометрия. Определение величины гематокрита, индексов эритроцитов (контроль знаний, практическая работа)</p> <p>Морфофункциональная характеристика эритроцитов в норме и при патологии.</p>	<p>ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследования</p> <p>ПК-Изд-3 Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности.</p> <p>ПК-Изд-10 Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием оборудования, современным устройствами, инструментами, правилами исследования в ветеринарии.</p>	7	2	2	4
3.	<p>Морфофункциональная характеристика тромбоцитов в норме и при патологии.</p>	<p>ПК-Изд-10 Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием оборудования, современным устройствами, инструментами, правилами исследования в ветеринарии.</p>	7	2	2	4
4.	<p>Морфофункциональная характеристика тромбоцитов в норме и при патологии. Кинетика тромбоцитов. Понятие о гемостазе. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз (СТГ). Методы оценки функционального состояния СТГ. Коагуляционный гемостаз (КГ). Методы оценки функционального состояния КГ. Антикоагулянты. Фибринолитическая система. Геморрагические диатезы и синдромы (этиология, классификация, патогенез, клиника-лабораторная характеристика). Тромбофилии. ДВС-синдром. Определение общего количества лейкоцитов. Изучение морфологии лейкоцитов периферической крови (контроль знаний, практическая работа).</p>	<p>ПК-Изд-10 Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием оборудования, современным устройствами, инструментами, правилами исследования в ветеринарии.</p> <p>ПК-Изд-11 Знать технику проведения лабораторных исследований животных в соответствии с методическими указаниями, инструментами, правилами диагностики, профилактики и лечения животных</p> <p>ПК-2Изд-8 Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований</p> <p>ПК-2Изд-12 Знать методику отбора и аналитическую подготовку проб биологического материала для выполнения лабораторных анализов в соответствии с инструктивно-методическими документами, регламентирующими отбор проб биологического материала</p> <p>ПК-3 Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования</p> <p>ПК-3Изд-2 Уметь пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики болезней животных</p> <p>ПК-3Изд-4 Знать методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных</p>	7	2	2	5

5.	<p>Анемии. Общие сведения (этиология, классификация, неспецифические и специфические клинико-лабораторные проявления). Постгеморрагические анемии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика).</p> <p>Гемолитические анемии (этиология, патогенез, клинико-лабораторные проявления, диагностика).</p> <p>Дифференциальная диагностика анемий.</p> <p>Лабораторная диагностика анемий.</p>	<p><b>ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований</b></p> <p><b>ПК-1ид-3</b> Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности.</p> <p><b>ПК-1ид-10</b> Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием базисных методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами техники безопасности при исследовании животных.</p>					
6.	<p>Лейкоцитозы и лейкомоидные реакции (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая лабораторная диагностика).</p> <p>Лейкопении (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика).</p> <p>Свёртывающая и противосвёртывающая системы крови в норме и при патологии. Методы оценки функционального состояния сосудисто-тромбоцитарного и коагуляционного гемостаза.</p>	<p><b>ПК-2</b> Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований</p> <p><b>ПК-2ид-12</b> Знать методику отбора и аналитическую подготовку проб биологического материала для выполнения лабораторных анализов в соответствии с инструктивно-методическими документами, регламентирующими отбор проб биологического материала</p> <p><b>ПК-3</b> Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования</p> <p><b>ПК-3ид-2</b> Уметь пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики болезней животных</p> <p><b>ПК-3ид-4</b> Знать методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных</p>	7	2	2	4	

7.	<p>Лейкозы. Общие сведения (этиология, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика). Классификация, дифференциальная клинико-гематологическая характеристика и принципы терапии острых лейкозов. Принципы терапии хронических лейкозов. Методы забора костного мозга у сельскохозяйственных и домашних животных. Порядок обработки мазков периферической крови.</p>		7	2	2	6
<b>ИТОГО ПО 7 СЕМЕСТРУ</b>						
		7	2	2	12	4
						40

### 5.2. Содержание дисциплины “Гематология” для очно-заочной формы обучения

№	Наименование	Семестр					
		Формируемые компетенции					
		Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					
		Л	П	З	П	СР	

<p>1. Общие сведения о системе крови. Основные этапы развития гематологии. Характеристика системы крови человека и лабораторных животных. Эмбриональное кроветворение. Учение о стволовой кроветворной клетке. Теории кроветворения. Современная схема кроветворения. Регуляция гемопоэза. Ведение</p>	<p>ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований          ПК-1ид-3 Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности.          ПК-1ид-10 Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих правил ведения клинических исследований, инструкциями, правилами диагностики, ведения лечебных карт.</p>	<p>2</p>
<p>2. Морфофункциональная характеристика клеток красной крови в норме и при патологии. Кинетика эритронов. Эритроцит. Патологические формы эритроцитов. Подсчёт эритроцитов. Гемоглобинометрия. Определение величины гематокрита, индексов эритроцитов (контроль знаний, практическая работа)</p>	<p>ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований          ПК-1ид-3 Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности.          ПК-1ид-10 Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих правил ведения клинических исследований, инструкциями, правилами диагностики, ведения лечебных карт.          ПК-1ид-12 Знать методику отбора и аналитическую подготовку проб биологического материала для выполнения лабораторных анализов в соответствии с инструктивно-методическими документами, регламентирующими отбор проб биологического материала          ПК-3 Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования          ПК-3ид-2 Уметь пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики болезней животных          ПК-3ид-4 Знать методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных</p>	
<p>3. Морфофункциональная характеристика клеток белой крови в норме и при патологии. Кинетика лейкоцитов. Патологические формы лейкоцитов. Эритроцитометрия. Окраска препаратов, подсчёт и изучение морфологии ретикулоцитов (контроль знаний)</p>	<p>ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований          ПК-1ид-3 Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности.          ПК-1ид-10 Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных.          ПК-2 Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза.</p>	<p>1 8 1 5</p>

<p>практическая работа). Определение осмотической резистентности и скорости оседания эритроцитов (контроль знаний, практическая работа).</p>	<p>ПК-2ид.5 Уметь выполнять аналитическую подготовку, хранение исследуемого биологического материала, транспортировку в лабораторию.          ПК-2ид.7 Знать показания к использованию цифрового оборудования и специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных          ПК-2ид.8 Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, применяемым в ветеринарии (исследованиях) исследуемых животных, в том числе</p>			<p>1</p>
--	--	--	--	----------



	<p>тромбоцитов в норме и при патологии. Кинетика тромбоцитов. Понятие о гемостазе. Самостоятельно-обониторинг гемостаза (СТГ). Методы исследования функционального состояния гемостаза.</p>	<p><b>диагноза и определения дальнейшей программы исследований ИД-8ПК-1</b> Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности. ИД-9ПК-1 Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных с использованием общих методов исследования. ИД-10ПК-1 Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных с использованием специальных методов исследования. ИД-11ПК-1 Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных с использованием специальных методов исследования. ИД-12ПК-1 Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных с использованием специальных методов исследования.</p>	1	2	
7	<p>Лейкоциты, Патология; лейкоцитоз; лейкопения; гематологическая картина, лабораторная диагностика). Свёртывающая и противосвёртывающая системы крови в норме и при патологии. Методы оценки функционального состояния сосудистого тромбоцитарного и коагуляционного гемостаза. Лейкоциты. Общие сведения (этиология, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика). Классификация, дифференциальная клинико-гематологическая характеристика и принципы терапии острых лейкозов. Принципы терапии хронических лейкозов. Методы забора костного мозга у сельскохозяйственных и лабораторных животных. Подсчет общего количества миелокарицитов. Приготовление, фиксация и окраска препаратов костного мозга. Изучение морфологии миелокарицитов. Подсчет миелограммы. Определение индексов костного мозга (практическая работа)</p>	<p>ИД-13ПК-2 Знать методику отбора и аналитическую подготовку проб биологического материала для выполнения лабораторных анализов в соответствии с инструктивно-методическими документами, регламентирующими отбор проб биологического материала ПК- 3 Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования ИД-2ПК-3 Уметь пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики болезней животных ИД-3ПК-3 Уметь оформлять результаты исследований животных с использованием цифровых технологий ИД-4ПК-3 Знать методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных ИД-5ПК-3 Знать нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм</p>	8	2	1
			8	2	1



<p>Кинетика лейкоцитов. Патологические формы лейкоцитов. Эритроцитометрия. Окраска препаратов, подсчёт и изучение морфологии ретикулоцитов (контроль знаний, практическая работа). Определение осмотической резистентности и скорости оседания эритроцитов (контроль знаний, практическая работа).</p>	<p><b>ПК-2ид-8</b> Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований, проведении рентгенологических исследований</p>											2
<p>Исследование мочи в норме и при заболеваниях. Кинетика лейкоцитов. Патологические формы лейкоцитов. Эритроцитометрия. Окраска препаратов, подсчёт и изучение морфологии ретикулоцитов (контроль знаний, практическая работа). Определение осмотической резистентности и скорости оседания эритроцитов (контроль знаний, практическая работа).</p>	<p><b>ПК-2</b> Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза.</p> <p><b>ПК-2ид-4</b> Уметь отбирать пробы биологического материала животных для проведения лабораторных исследований.</p> <p><b>ПК-2ид-5</b> Уметь выполнять аналитическую подготовку, хранение исследуемого биологического материала, транспортировку в лабораторию.</p> <p><b>ПК-2ид-6</b> Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза.</p> <p><b>ПК-2ид-7</b> Знать показания к использованию цифрового оборудования и специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных</p> <p><b>ПК-2ид-8</b> Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований</p> <p><b>ПК-2ид-12</b> Знать методику отбора и аналитическую подготовку проб биологического материала для выполнения лабораторных анализов в соответствии с инструктивно-методическими документами, регламентирующими отбор проб биологического материала</p> <p><b>ПК-3</b> Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования</p> <p><b>ПК-3ид-2</b> Уметь пользоваться специализированными информационными базами данных для</p>											2

<p><b>4. Морфофункциональная характеристика тромбоцитов в норме и при патологии.</b></p> <p>Формы, размеры, окраска, агрегация, адгезивность, функциональные свойства, ферменты, биохимические показатели, классификация (функциональная), физиология, патология.</p> <p><b>Лабораторная диагностика:</b>      Гемолитические анемии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика). Железо-, В12- и фолиево-дефицитные анемии (этиология, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика). Гипо- и апластические анемии (этиология, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика). Подсчёт и изучение морфологии тромбоцитов. Подсчёт лейкоцитарной формулы (практическая работа).</p>	<p><b>диагностики болезней животных</b>  <b>ПК-3ид-3</b> Уметь оформлять результаты клинических исследований животных с помощью цифровых технологий (инструментальная диагностика)</p> <p><b>ПК-2ид-4</b> Уметь отбирать пробы биологического материала животных для проведения лабораторных исследований.</p> <p><b>ПК-2ид-5</b> Уметь выполнять аналитическую подготовку, хранение исследуемого биологического материала, транспортировку в лабораторию.</p> <p><b>ПК-2ид-6</b> Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза.</p> <p><b>ПК-2ид-7</b> Знать показания к использованию цифрового оборудования и специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных</p> <p><b>ПК-2ид-8</b> Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований</p> <p><b>ПК-2ид-12</b> Знать методику отбора и аналитическую подготовку проб биологического материала для выполнения лабораторных анализов в соответствии с инструктивно-</p>			<p>5</p> <p>10</p>
--	---	--	--	--------------------



## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ГЕМАТОЛОГИЯ

### 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Клиническая гематология" для студентов по специальности "Ветеринария" / сост.: С. П. Ковалев [и др.]; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2015. - 27 с. – URL: <https://clck.ru/eYpBz> (дата обращения 09.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

1.2. Методические указания для студентов ветеринарного факультета по дисциплине "Клиническая гематология" / сост.: С. П. Ковалев, В. А. Трушкин; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2013. - 26 с.

1.3. Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплинам "Клиническая гематология", "Гематология", "Лабораторная диагностика", "Клиническая диагностика" для студентов, обучающихся по специальности "Ветеринария" / сост.: С. П. Ковалев [и др.]; МСХ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2015. - URL: <https://clck.ru/eYpBz> (дата обращения 09.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

### 2. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

2.1. Клиническая гематология: интерпретация биохимических показателей сыворотки крови / сост.: М. В. Денисенко. - Москва: КолосС, 2011. - 29 с.

2.2. Клиническая гематология: оценка гематологических исследований у животных: методические указания / С. П. Ковалев; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2004. - 40 с.

2.3. Клиническая гематология: учебное пособие / Ковалев С. П., Трушкин В. А., Коваленок [и др.]; МСХ РФ; СПбГАВМ. - Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2013. - 48 с.

2.4. Клиническая гематология: гематологических исследований у сельскохозяйственных животных / С. П. Ковалев и др., - С-Петербург: ФГБОУ ВО "СЗГАУ", 2015. - 100 с.

2.5. Клиническая гематология: учебное пособие: в 3 томах. Т. 1. Клиническая гематология / Н. В. Зеленецкий. - Санкт-Петербург: ИСОТ: НИК, 2007. - 100 с. – URL: <https://clck.ru/8UWVq> (дата обращения 09.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

2.6. Клиническая гематология: учебник для студентов вузов. Т. 1. Клиническая гематология / Н. В. Зеленецкий. - 3-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: ИСОТ: НИК, 2007. - 100 с. – URL: <https://clck.ru/R77Kh> (дата обращения 09.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

2.7. Клиническая гематология: учебник для студентов вузов. Т. 2. Особенности строения домашней птицы / Н. В. Зеленецкий, В. В. Племяшов; под ред. Н. В. Зеленецкого. - Санкт-Петербург: ИСОТ: НИК, 2007. - 100 с. – URL: <https://clck.ru/ebnFX> (дата обращения 09.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

### 3. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ УСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Клиническая гематология: учебник / Е. С. Воронин, Г. В. Сноз, М. Ф. Плещинская. - Москва: КолосС, 2006. - 509 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия).

2. Практикум по клинической диагностике с рентгенологией : учебное пособие / Е. С. Воронин, С. П. Ковалев, Г. В. Сноз [и др.] ; под общ. ред. Е. С. Воронина, Г. В. Сноза. - Москва: ИНФРА-М, 2014. - 336 с.

3. Клиническая оценка гематологических исследований у сельскохозяйственных животных: методические указания : методические указания/ С.П.Ковалев и др./ - С-Петербург. ФГБОУ ВО СПбГУВМ, 2024. – 139 с.

#### **б) Дополнительная литература**

1. Требухов, А. В. Кетоз молочных коров : монография / А. В. Требухов, А. А. Эленшлегер, С. П. Ковалев. – Барнаул : Алтайский государственный аграрный университет, 2016. – 123 с. – ISBN 978-5-94485-301-1. – EDN XGACXP.

2. Стекольников, А. А. Рентгенодиагностика в ветеринарии : учебник : [допущено МСХ РФ для студентов вузов] / А. А. Стекольников, С. П. Ковалев, М. А. Нарусбаева. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2016. - 379 с.

3. Микроэлементозы сельскохозяйственных животных : учебное пособие для студентов ветеринарных факультетов /С.П. Ковалев, А. П. Курдеко, Щербаков Григорий Гаврилович [и др.] ; С. П. Ковалев, А. П. Курдеко, Г. Г. Щербаков [и др.]; под ред. С. П. Ковалев; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : СПбГАВМ, 2013. - 132 с. - URL: <https://clck.ru/ekrWA> (дата обращения: 09.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

### **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для подготовки к практическим занятиям и выполнения самостоятельной работы студенты могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <https://meduniver.com> – Медицинский информационный сайт.
2. <http://vanat.cvm.umn.edu> – Анатомия животных университет Миннесота

#### **Электронно-библиотечные системы:**

1. ЭБС «СПБГУВМ»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
4. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU
5. Российская научная Сеть
6. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science
8. Электронные книги издательства «Перспект Науки» <http://prospektnauki.ru/ebooks/>

### **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, расшифровать 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) ознакомиться 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.

## 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 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://spbguvvm.ru/academy/eios>

### 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

Гематология	102 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5, Лит «Ж») Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска, алюминиевые лотки. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты по разделам дисциплины.
	104 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5, Лит «Ж») Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты по разделам дисциплины.
	106 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5, Лит. «Ж») Учебная лаборатория кафедры	<i>Специализированная мебель:</i> столы для мойки из нержавеющей стали, контейнеры. <i>Технические средства обучения:</i> весы настольные, сушильный шкаф, штативы, КФК, микроскопы. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты по разделам клинической диагностики.
	(196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5, хирургический корпус) Практикум кафедры	<i>Технические средства обучения:</i> стойла для животных, средства для фиксации животных. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> корова, мелкий рогатый скот – овцы, козы).
	206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду

	214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.	<i>Специализированная мебель:</i> 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	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели

Приложение 1 на \_\_\_\_\_ л.

Рабочую программу составили:

доктор ветеринарных наук,  
профессор

Доцент кафедры клинической диагностики  
кандидат ветеринарных наук

С.П. Ковалев

В.А. Трушкин



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

**Кафедра клинической диагностики**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся  
при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

по дисциплине

**«ГЕМАТОЛОГИЯ»**

Уровень высшего образования

**СПЕЦИАЛИТЕТ**

**Специальность 36.05.01 Ветеринария**

**«Профиль: «Общеклиническая ветеринария»**

**Очная, очно-заочная, заочная формы обучения**

Год начала подготовки - 2026

Санкт-Петербург  
2026 г.

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	<b>ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований</b>	Раздел 1. Общие сведения о системе крови.	Тесты
2.	<b>ПК-1<sub>ид-5</sub> Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами</b>	Раздел 2. Морфофункциональная характеристика клеток красной крови в норме и при патологии	Тесты
3.	<b>ПК-1<sub>ид-8</sub> Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности.</b>	Раздел 3. Морфофункциональная характеристика клеток белой крови в норме и при патологии	Тесты, коллоквиум
4.	<b>ПК-1<sub>ид-10</sub> Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных.</b>	Раздел 4. Морфофункциональная характеристика тромбоцитов в норме и при патологии	Тесты
5.	<b>ПК-2 Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза.</b>	Раздел 5. Анемии. Общие сведения	Тесты
6.	<b>ПК-2<sub>ид-4</sub> Уметь отбирать пробы биологического материала животных для проведения лабораторных исследований.</b>	Раздел 6. Лейкоцитозы	Тесты
7.	<b>ПК-2<sub>ид-5</sub> Уметь выполнять аналитическую подготовку, хранение исследуемого биологического материала, транспортировку в лабораторию.</b>	Раздел 7. Лейкозы.	Тесты
8.	<b>ПК-2<sub>ид-6</sub> Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза.</b>	Раздел 8. Патологические формы эритроцитов и лейкоцитов	Тесты
9.	<b>ПК-2<sub>ид-7</sub> Знать показания к использованию цифрового оборудования и специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных</b> <b>ПК-2<sub>ид-8</sub> Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований</b> <b>ПК-2<sub>ид-11</sub> Знать технику постановки функциональных проб у животных</b> <b>ПК-2<sub>ид-12</sub> Знать методику отбора и аналитическую подготовку проб биологического материала для выполнения лабораторных анализов в соответствии с инструктивно-методическими документами, регламентирующими отбор проб биологического материала</b> <b>ПК- 3 Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования</b> <b>ПК-3<sub>ид-2</sub> Уметь пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики болезней животных</b> <b>ПК-3<sub>ид-3</sub> Уметь оформлять результаты клинических исследований животных с использованием цифровых технологий</b> <b>ПК-3<sub>ид-4</sub> Знать методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных</b> <b>ПК-3<sub>ид-5</sub> Знать нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм</b>	Оценка знаний по всем разделам дисциплины	Зачет

## Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

№	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.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3.	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала всех разделов дисциплины, организованное в виде собеседования преподавателя с обучающимися и ответа обучающегося на вопросы зачета	Вопросы к зачету

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

**Таблица 3**

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<b>ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезни, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований</b>					
ПК-1 <sup>ид-3</sup> Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности.	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, коллоквиум, зачет
ПК-1 <sup>ид-3</sup> Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены задания в полном объеме, но некоторые недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	тесты, коллоквиум, зачет
ПК-1 <sup>ид-10</sup> Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных.	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, коллоквиум, зачет
<b>ПК-2 Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза.</b>					
ПК-2 <sup>ид-4</sup> Уметь отбирать пробы биологического материала животных для проведения лабораторных исследований.	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, коллоквиум, зачет
ПК-2 <sup>ид-5</sup> Уметь выполнять аналитическую					

<p>подготовку, хранение биологического материала, транспортировку в лабораторию.</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с нетрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены основные задачи с нетрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>тесты, коллоквиум, зачет</p>
<p>ПК-2, дд-6 Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных исследований животных для установления диагноза.</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>тесты, коллоквиум, зачет</p>
<p>ПК-2, дд-7 Знать показания к использованию цифрового оборудования и специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>тесты, коллоквиум, зачет</p>
<p>ПК-2, дд-8 Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>тесты, коллоквиум, зачет</p>
<p>ПК-2, дд-12 Знать методику отбора и аналитическую подготовку проб биологического материала для выполнения лабораторных анализов в соответствии с инструментально-методическими документами, регламентирующими отбор проб биологического материала</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>тесты, коллоквиум, зачет</p>

ПК-2-ид-1 Знать технику постановки функциональных проб у животных	ошибки Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	тесты, коллоквиум, зачет
<b>ПК- 3 Постановка диагноза на основе анализа данных (инструментальных) и лабораторных методов исследования</b>					
ПК-3-ид-2 Уметь пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики болезней животных	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	тесты, коллоквиум, зачет
ПК-3-ид-3 Уметь оформлять результаты клинических исследований животных с использованием цифровых технологий	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, 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, коллоквиум, зачет
ПК-3-ид-4 Знать методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных	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, коллоквиум, зачет
ПК-3-ид-5 Знать нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм	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, коллоквиум, зачет

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

### **4.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости**

#### **4.1.1. Вопросы к зачету**

способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным (ПК-1):

ИД-5ПК-1 Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами

ИД-8ПК-1 Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности.

ИД-10ПК-1 Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных

1. Что такое кровь? Каковы основные ее функции?
2. Изложите кратко историю развития отечественной ветеринарной гематологии.
3. Кто из отечественных ученых внес наибольший вклад в развитие ветеринарной гематологии. Каковы конкретные заслуги каждого из них?
4. Каковы перспективы дальнейшего развития ветеринарной гематологии?
5. Дайте схему исследования крови и что включает каждый ее раздел?
6. Опишите кратко методики определения СОЭ у животных.
7. Какие факторы внешней и внутренней среды оказывают наибольшее влияние на СОЭ?
8. Укажите показатели СОЭ у здоровых лошадей и рогатого скота (в последнем случае при вертикальном и наклонном положении штатива).
9. Какие бывают изменения СОЭ при патологии?
10. Что такое СОЭ, о чем она свидетельствует и при каких болезнях отмечается?
11. Физиологические функции гемоглобина и клиническое значение его определения в крови?
12. Что такое оксигемоглобин, карбоксигемоглобин и метгемоглобин? Чем последний отличается от первых?
13. Назовите методы определения количества гемоглобина. На каких принципах основаны эти методы и в чем преимущество одного над другим?
14. Какие изменения количества гемоглобина бывают при патологии? Как называются эти изменения?
15. Назовите заболевания. Которые сопровождаются изменением количества гемоглобина.
16. Что относится к форменным элементам крови? Какие физиологические функции каждого из них?
17. Какими методами можно определять количество эритроцитов в крови у животных? На каких принципах основаны эти методы?

способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях (ПК-2):

ИД-4ПК-2 Уметь отбирать пробы биологического материала животных для проведения лабораторных исследований.

ИД-5ПК-2 Уметь выполнять аналитическую подготовку, хранение исследуемого биологического материала, транспортировку в лабораторию.

ИД-6ПК-2 Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза.

ИД-7ПК-2 Знать показания к использованию цифрового оборудования и специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных

ИД-8ПК-2 Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований

ИД-11ПК-2 Знать технику постановки функциональных проб у животных

ИД-12ПК-2 Знать методику отбора и аналитическую подготовку проб биологического материала для выполнения лабораторных анализов в соответствии с инструктивно-методическими документами, регламентирующими отбор проб биологического материала

18. Дайте полную характеристику счетной камеры Горяева: устройство, площадь, размеры, объем всей камеры.

19. Чем отличается эритроцитарный меланжер от лейкоцитарного, чем и во сколько раз соответственно разводят кровь перед их подсчетом?

20. Опишите кратко методику подсчета эритроцитов и лейкоцитов в камере Горяева.

21. Укажите и объясните формулы, по которым рассчитываются количество эритроцитов и лейкоцитов.

22. Каково количество эритроцитов и лейкоцитов у здоровых лошадей, крс, мрс и свиней и какие бывают изменения их при патологии?

23. Назовите минимум по три болезни которые сопровождаются каждым изменением количества эритроцитов и лейкоцитов.

24. Для чего делают мазки крови? Что значит хороший мазок крови?

25. Какие мазки крови считаются плохими? Каковы причины таких мазков?

26. Какую реакцию должна иметь дистиллированная вода при окраске мазков крови, как она определяется, и что нужно делать, чтобы можно было ее применять?

27. Укажите состав краски Романовского-Гимза и опишите методику окраски мазков крови по этому методу.

28. Для чего проводят суправитальную окраску мазков крови, какие применяются при этом краски?

29. Дайте классификацию лейкоцитов и объясните почему так называется каждый их вид.

30. Дайте кратко морфологическую и химическую характеристику гранулоцитов.

31. Опишите кратко морфологию и химический состав агранулоцитов.

32. Что такое лейкограмма и какими методами ее можно выводить?

33. Напишите лейкограммы здоровых лошадей, крс, свиней и собак. В чем их сходство и различие?

способен использовать и анализировать фармакологические и токсикологические характеристики лекарственного сырья, препаратов, биологически активных добавок и биологически активных веществ для лечебно-профилактической деятельности, осуществлять контроль качества и соблюдение правил производства, реализации кормов, кормовых добавок и ветеринарных препаратов (ПК-3):

ИД-2ПК-3 Уметь пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики болезней животных

ИД-3ПК-3 Уметь оформлять результаты клинических исследований животных с использованием цифровых технологий

ИД-4ПК-3 Знать методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных

ИД-5ПК-3 Знать нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм

34. Какие бывают изменения лейкограмм при патологии и как называются эти изменения?

35. Назовите изменения лейкограмм при острых септических процессах и дайте характеристику этим изменениям.

36. Дайте классификацию лейкоцитозов.

37. Как отличить однородный лейкоцитоз от неоднородного?

38. Какие виды нейтрофильного лейкоцитоза бывают при патологии, чем они характеризуются и о чем свидетельствуют?
39. Назовите минимум по три болезни, которые сопровождаются нейтрофильным, лимфоцитарным, моноцитарным и эозинофильными лейкоцитозами.
40. На что обращают внимание при оценке морфологии лейкоцитов, какие бывают изменения о чем они свидетельствуют?
41. На что обращают внимание при оценке морфологии эритроцитов.
42. Дайте кратко характеристику эритроцитов у здоровых животных и птиц.
43. Какие бывают изменения морфологии эритроцитов и о чем свидетельствуют эти изменения?
44. Дайте классификацию гранулоцитов. Каково количество их в крови у здоровых лошадей, крс, свиней.
45. О чем свидетельствует увеличение количества гранулоцитов в крови?
46. Зачем, откуда и как берут костно-мозговой пунктат?
47. Что определяют в костном мозге у животных) Чем отличаются результаты исследования костного мозга от таковых крови у здоровых животных?
48. Каково клиническое значение исследования крови?
49. Опишите анемический синдром.
50. Синдром геморрагический диатез.
51. ДВС-синдром.

#### 4.1.2. Тесты – вопросы по дисциплине «Гематология»

**ПК-1.** Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований.

ИД-5ПК-1 Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами

ИД-8ПК-1 Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности.

ИД-10ПК-1 Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных.

**ПК-2.** Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза.

ИД-4ПК-2 Уметь отбирать пробы биологического материала животных для проведения лабораторных исследований.

ИД-5ПК-2 Уметь выполнять аналитическую подготовку, хранение исследуемого биологического материала, транспортировку в лабораторию.

ИД-6ПК-2 Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза.

ИД-7ПК-2 Знать показания к использованию цифрового оборудования и специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных

ИД-8ПК-2 Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований

ИД-11ПК-2 Знать технику постановки функциональных проб у животных

ИД-12ПК-2 Знать методику отбора и аналитическую подготовку проб биологического материала для выполнения лабораторных анализов в соответствии с инструктивно-методическими документами, регламентирующими отбор проб биологического материала

**ПК- 3.** Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования.

ИД-2ПК-3 Уметь пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики болезней животных

ИД-3ПК-3 Уметь оформлять результаты клинических исследований животных с использованием цифровых технологий

ИД-4ПК-3 Знать методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных

ИД-5ПК-3 Знать нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм

#### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

ИД-5ПК-1 Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами

**Задание 1.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ*

Для проведения общего клинического анализа используют кровь:

1. Капиллярную;
2. Артериальную;
3. Венозную;
4. Не имеет значения.

Ответ: 3

**Задание 2.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ*

Для определения количества форменных элементов крови используют:

1. Стабилизированную кровь;
2. Сыворотку крови;
3. Плазму крови;
4. Не имеет значения.

Ответ: 1

**Задание 3.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ*

Увеличение содержания в крови эритроцитов называется:

1. Гиперхромия;
2. Эритроцитоз;
3. Тромбоцитоз;
4. Эритропения.

Ответ: 2

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

ИД-10ПК-1 Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных.

**Задание 4.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы*

С применением камеры Горяева можно определить количество:

1. Гемоглобина;
2. Эритроцитов;
3. Билирубина;
4. Лейкоцитов.

Ответ: 2, 4.

**Задание 5.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы*

Для определения скорости оседания эритроцитов (СОЭ) применяют метод:

1. Дервиза и Воробьева;
2. Панченкова;
3. Вестергрена;
4. Сали.

Ответ: 2, 3.

### Задания закрытого типа на установление соответствия

ИД-10ПК-1 Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных.

#### Задание 6.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между используемым оборудованием и исследуемыми показателями для их выполнения: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Оборудование	Исследуемые показатели
А Камера Горяева	1 Определение гемоглобина
Б Аппарат Панченкова	2 Подсчет форменных элементов крови
В Гематокритная центрифуга	3 Скорость оседания эритроцитов
Г Фотоэлектроколориметр	4 Определение гематокрита

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А2, Б3, В4, Г1.

ИД-8ПК-1 Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности.

#### Задание 7.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между терминами и их значениями: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Термин	Значение
А Лейкоцитоз	1 Снижение числа тромбоцитов
Б Тромбоцитопения	2 Увеличение количества гемоглобина
В Эритроцитоз	3 Увеличение числа лейкоцитов
Г Гиперхромия	4 Увеличение числа эритроцитов

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А3, Б1, В4, Г2.

ИД-5ПК-1 Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами

#### Задание 8.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между терминами и их значениями: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Термин	Значение
А Эозинофилия	1 Снижение относительного содержания лимфоцитов
Б Лимфоцитопения	2 Увеличение относительного содержания моноцитов
В Моноцитоз	3 Увеличение относительного содержания нейтрофилов
Г Нейтрофилия	4 Увеличение относительного содержания эозинофилов

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А4, Б1, В2, Г3.

ИД-8ПК-1 Знать формы и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного, в том числе, электронном виде в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности.

### Задание 9.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между единицами измерения и показателями: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Единицы измерения	Показатели
А мм/час	1 Количество гемоглобина
Б г/л	2 Гематокрит
В %	3 Число лейкоцитов
Г $10^9$ /л	4 Скорость оседания эритроцитов

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А4, Б1, В2, Г3.

ИД-10ПК-1 Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных.

### Задание 10.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между реактивами и методами исследования: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Реактив	Метод исследования
А 0,9% NaCl	1 Определение числа лейкоцитов
Б Жидкость Тюрка	2 Определение гемоглобина
В 5% цитрат натрия	3 Определение числа эритроцитов
Г 0,024н раствор аммиака	4 Скорость оседания эритроцитов

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А3, Б1, В4, Г2.

### Задания закрытого типа на установление последовательности

ИД-10ПК-1 Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных.

### Задание 11.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расположите в правильной последовательности этапы проведения определения количества лейкоцитов в крови. Запишите цифры в правильной последовательности.

1. Добавить 20 мкл исследуемой крови;
2. Перемешать;
3. Набрать в пробирку 0,4 мл жидкости Тюрка,
4. Зарядить раствором камеру Горяева.
5. Провести подсчет лейкоцитов в 100 больших квадратах.

Ответ: 3,1,2,4,5.

### Задание 12.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расположите в правильной последовательности этапы проведения окраски мазка по Май-Грюнвальду. Запишите цифры в правильной последовательности.

1. Добавить дистиллированную воду;

2. Экспозиция 15 минут;
3. Экспозиция 3 минуты;
4. Нанести краситель Май-Грюнвальда на мазок;
5. Промыть мазок под проточной водой.

Ответ: 4,3,1,2,5.

ИД-10ПК-1 Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных.

### **Задание 13.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расположите в правильной последовательности элементы процесса получения крови из периферических вен. Запишите цифры в правильной последовательности.

1. Наложение жгута;
2. Удаление шерсти с места расположения вены;
3. Ожидание наполнения вены;
4. Введение в вену илы системы вакуумной системы;
5. Присоединение пробирки к вакуумной системе;
6. Обработка кожи 70% этанолом.

Ответ: 2,1,6,3,4,5.

### **Задание 14.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расположите в правильной последовательности элементы процесса определения скорости оседания эритроцитов по методу Панченкова. Запишите цифры в правильной последовательности.

1. Набрать в капилляр Панченкова исследуемую кровь дважды до метки «К»;
2. Набрать в капилляр Панченкова 5% раствор цитрата натрия до метки «Р»
3. Выдуть содержимое на часовое стекло;
4. Перемешать;
5. Поставить капилляр вертикально в штатив на 1 час;
6. Набрать смесь в капилляр Панченкова до метки «0».

Ответ: 2,3,1,3,4,6,5.

### **Задание 14.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расположите в правильной последовательности этапы определения содержания гемоглобина по методу Дервиза и Воробьева. Запишите цифры в правильной последовательности.

1. Набрать 20 мкл крови и внести в одну из пробирок;
2. Перемешать;
3. В две пробирки внести по 4 мл 0,024н раствора аммиака;
4. Перевести оптическую плотность раствора в содержание гемоглобина по таблице.
5. Колориметрировать на ФЭК (зеленый светофильтр) против 0,024н раствора аммиака.

Ответ: 3,1,2,5,4.

## **ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА**

ИД-5ПК-1 Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами

### **Задание 16.**

*Прочитайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Каковы основные причины снижения содержания эритроцитов в крови? Запишите развернутый обоснованный ответ.

Ответ: чаще всего снижение количества эритроцитов наблюдается после обильных кровотечений, при ряде острых инфекционных заболеваний, отравлении гемолитическими ядами, при длительных аутоинтоксикациях, при кровепаразитарных заболеваниях, лейкозах, злокачественных новообразованиях.

**Задание 17.**

*Прочитайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Опишите морфологию сегментоядерного нейтрофила в окрашенном мазке крови. Запишите развернутый обоснованный ответ.

Ответ: клетка округлой формы, среднего размера, ядро вытянутой формы с тремя и более перетяжками, цитоплазма имеет мелкую базофильную зернистость.

**Задание 18.**

*Прочитайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В каких случаях в лейкограмме увеличивается относительное содержание эозинофилов? Запишите развернутый обоснованный ответ.

Ответ: увеличение относительного содержания эозинофилов (эозинофилию) наблюдают при: аллергических реакциях немедленного типа, многих паразитарных заболеваниях, при введении животным биопрепаратов (вакцины, сыворотки), при лейкозах, эозинофильном миозите, язвенном колите.

ИД-10ПК-1 Знать технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных.

**Задание 19.**

*Прочитайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Что может служить причиной увеличения гематокрита. Запишите развернутый обоснованный ответ.

Ответ: увеличение гематокрита наблюдают при диарее, полиурии, рвоте, эмфиземе легких, образовании отеков и водянок, полицитемии.

**Задание 20.**

*Прочитайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Назовите наиболее часто применяемые вещества, используемые для стабилизации крови. Запишите развернутый обоснованный ответ.

Ответ: цитрат натрия, гепарин, ЭДТА.

ПК-2. Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза.

## ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

ИД-5ПК-2 Уметь выполнять аналитическую подготовку, хранение исследуемого биологического транспортировку в лабораторию.

**Задание 1.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ*

Определение содержания гемоглобина в крови проводят с использованием:

1. Камеры Горяева;
2. Капилляра Панченкова;
3. Гематокритной центрифуги;
4. Фотоэлектроколориметра.

Ответ: 4

**Задание 2.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ*

Тромбоциты принимают участие в процессе:

1. Транспортировки кислорода;
2. Синтеза иммуноглобулинов;
3. Свертывания крови;
4. Выведение азотистых соединений.

Ответ: 3

### Задание 3.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ*

Для выведения лейкограммы у крупного рогатого скота применяют метод:

1. Четырехпольный;
2. Трехпольный;
3. Однопольный;
4. Ступенчатый.

Ответ: 2

### Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных вариантов

ИД-4ПК-2 Уметь отбирать пробы биологического материала животных для проведения лабораторных исследований.

### Задание 4.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы*

Для определения гематокрита применяют метод:

1. Центрифужный;
2. Расчетный;
3. Химический;
4. Гравитационный.

Ответ: 1,2

### Задание 5.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы*

Для оценки степени тяжести анемии необходимо учитывать показатели:

1. Количество эритроцитов;
2. Количество лейкоцитов;
3. Содержание гемоглобина;
4. Относительное содержание лимфоцитов.

Ответ: 1,3

### Задания закрытого типа на установление соответствия

ИД-5ПК-2 Уметь выполнять аналитическую подготовку, хранение Исследуемого биологического транспортировку в лабораторию.

### Задание 6.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между методом выведения лейкограммы и областью его применения: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Метод	Область применения
А Четырехпольный	1 Для животных с лимфоцитарным профилем крови
Б Трехпольный	2 Для животных с нейтрофильным профилем крови
В Однопольный	3 При диагностике лейкозов
Г Ступенчатый	4 При выведении лейкограммы у приматов

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А2, Б1, В4, Г3

**Задание 7.***Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между термином и его значением: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Термин	Значение
А Эритроцитоз	1 Снижение количества тромбоцитов в крови
Б Лейкопения	2 Снижение количества лейкоцитов в крови
В Тромбоцитопения	3 Увеличение количества лимфоцитов в крови
Г Лимфоцитоз	4 Увеличение количества эритроцитов в крови

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А4, Б2, В1, Г3.

ИД-6ПК-2 Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза.

**Задание 8.***Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между реактивом и методом исследования: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Реактив	Метод
А Краситель Май-Грюнвальда	1 Выявление ретикулоцитов в мазке
Б 1% раствор оксалата аммония	2 Окраска мазка для выведения лейкограммы
В Бриллиантовый крезиловый синий	3 Определение осмотической резистентности эритроцитов
Г 0,7-0,22% растворы NaCl	4 Подсчет количества тромбоцитов

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А2, Б4, В1, Г3

**Задание 9.***Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между единицами измерения и показателями: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Единица измерения	Показатель
А $10^{12}/л$	1 Скорость свертывания крови
Б %	2 Количество эритроцитов
В мин.	3 Содержание различных видов лейкоцитов в лейкограмме
Г ‰	4 Содержание ретикулоцитов

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А2, Б3, В1, Г4

**Задание 10.***Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между оборудованием и областью его применения: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Оборудование		Область применения	
А	Гематологический анализатор	1	Изготовление мазка крови
Б	Вискозиметр	2	Получение венозной крови
В	Вакуумная система	3	Определение вязкости крови
Г	Шлифованное стекло	4	Проведение общего клинического анализа крови

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А4, Б3, В2, Г1

### Задания закрытого типа на установление последовательности

ИД-7ПК-2 Знать показания к использованию цифрового оборудования и специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных

#### Задание 11.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расположите в правильной последовательности этапы изготовления мазка крови.

Запишите цифры в правильной последовательности.

1. Разместить шлифованное стекло перед каплей крови;
2. Подвести шлифованное стекло к капле крови и равномерно распределить ее по шлифованной поверхности;
3. Нанести каплю крови на предметное стекло, отступя от края на 1 см;
4. Наклонить шлифованное стекло относительно предметного под углом 40-45%;
5. Быстрым движением, не меняя нажима распределить каплю крови по предметному стеклу.

Ответ: 3,1,2,4,5.

#### Задание 12.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расположите в правильной последовательности этапы окраски мазка по Папшенгейму. Запишите цифры в правильной последовательности.

1. Нанести на мазок 20 капель водного раствора красителя Романовского-Гимза;
2. Экспозиция 3 минуты;
3. Добавить 20 капель дистиллированной воды;
4. Экспозиция 10-15 минут;
5. Нанести на мазок краситель Май-Грюнвальда;
6. Промыть мазок под проточной водой.

Ответ: 5,2,3,1,4,6

#### Задание 13.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расположите в правильной последовательности этапы подсчета эритроцитов в камере Горяева. Запишите цифры в правильной последовательности.

1. Внести в пробирку 20 мкл крови;
2. Внести в пробирку 4 мл физиологического раствора;
3. Хорошо перемешать;
4. Зарядить раствором камеру Горяева;
5. Провести подсчет эритроцитов в 5 больших квадратах, деленных на 16 маленьких.

Ответ: 2,1,3,4,5.

ИД-8ПК-2 Знать Правила безопасной работы с цифровым оборудованием, инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований

#### **Задание 14.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расположите в правильной последовательности этапы определения гематокрита центрифужным методом. Запишите цифры в правильной последовательности.

1. Разместить капилляр в гематокритной центрифуге;
2. Установить количество оборотов центрифуги;
3. Набрать кровь в гематокритный капилляр;
4. Центрифугировать в течение 10 мин;
5. Запечатать конец капилляра пластилином;
6. По прилагаемой к прибору шкале определить гематокрит.

Ответ: 3,5,1,2,4,6.

#### **Задание 15.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расположите в правильной последовательности порядок подготовки камеры Горяева к подсчету форменных элементов крови. Запишите цифры в правильной последовательности.

1. Протереть камеру и покровное стекло чистой сухой салфеткой;
2. Промыть камеру и покровное стекло водой.
3. Высушить камеру и покровное стекло на воздухе;
4. Протереть камеру и покровное стекло 96% этанолом;
5. Притереть покровное стекло к площадкам камеры до образования радужных колец.

Ответ: 2,1,4,3,5.

### **ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА**

ИД-11ПК-2 Знать технику постановки функциональных проб у животных

#### **Задание 16.**

*Прочитайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Дайте общее определение понятию – лейкоз. Запишите развернутый обоснованный ответ.

Ответ: Клональное злокачественное заболевание кроветворной системы.

#### **Задание 17.**

*Прочитайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Объясните термин – нейтрофилия со сдвигом вправо. Запишите развернутый обоснованный ответ.

Ответ: это состояние, при котором наблюдается уменьшение относительного количества палочкоядерных нейтрофилов и увеличение процента сегментоядерных нейтрофилов с гиперсегментированными ядрами.

ИД-12ПК-2 Знать методику отбора и аналитическую подготовку проб биологического материала для выполнения лабораторных анализов в соответствии с инструктивно-методическими документами, регламентирующими отбор проб биологического материала.

#### **Задание 18.**

*Прочитайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В каких случаях наблюдают снижение гематокрита у животных. Запишите развернутый обоснованный ответ.

Ответ: Снижение величины гематокрита наблюдают при: уменьшении числа эритроцитов, уменьшении объема эритроцитов, гемолизе, чрезмерной инфузии жидкости.

#### **Задание 19.**

*Прочитайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Назовите основные причины повышения относительного содержания лимфоцитов в лейкограмме. Запишите развернутый обоснованный ответ.

Ответ: К повышению процента лимфоцитов в лейкограмме приводит - большинство острых вирусных инфекций; хронические бактериальные инфекции (туберкулез, бруцеллез); токсоплазмоз; лимфопролиферативные заболевания.

**Задание 20.**

*Прочитайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Какие виды лейкоцитов учитывают при выведении лейкограммы. Запишите развернутый обоснованный ответ.

Ответ: Базофилы, эозинофилы, миелоциты, метамиелоциты, палочкоядерные нейтрофилы, сегментоядерные нейтрофилы, лимфоциты, моноциты.

**ПК-3.** Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования.

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

ИД-2ПК-3 Уметь пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики болезней животных

**Задание 1.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ*

Каков диапазон содержания лейкоцитов в крови клинически здорового крупного рогатого скота  $10^9/л$ .

1. 6 – 10;
2. 4,5 – 12;
3. 8,5 – 10,5;
4. 7 – 12.

Ответ: 2

**Задание 2.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ*

С помощью вискозиметра проводят определение.

1. Гематокрита;
2. Электрического сопротивления крови;
3. Вязкости крови;
4. Скорости свертывания крови.

Ответ: 3

**Задание 3.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ*

Диапазон относительного содержания лимфоцитов в крови клинически здоровых лошадей составляет %.

1. 40 – 65;
2. 20 – 40;
3. 30 – 45;
4. 25 – 44.

Ответ: 4

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

**Задание 4.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы*

Какие гематологические показатели находятся в прямопропорциональной зависимости?

1. Эритроциты и лейкоциты;
2. Эритроциты и гемоглобин;
3. Лейкоциты и лейкограмма;
4. Эритроциты и гематокрит.

Ответ: 2,4

#### Задание 5.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы*

На каком оборудовании можно провести подсчет числа лейкоцитов в крови?

1. Гематологический анализатор;
2. Гемометр Сали;
3. Счетчик форменных элементов крови;
4. Рефрактометр.

Ответ: 1,3.

#### Задания закрытого типа на установление соответствия

ИД-ЗПК-3 Уметь оформлять результаты клинических исследований животных с использованием цифровых технологий

#### Задание 6.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между оборудованием и областью его применения: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Оборудование		Область применения	
А	Часовое стекло	1	Определение гемоглобина
Б	Гемоглобинометр	2	Выведение лейкограммы
В	11-клавишный счетчик	3	Окраска мазков крови
Г	Краситель Романовского-Гимзы	4	Определение СОЭ

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А4, Б1, В2, Г3.

#### Задание 7.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между термином и его значением: столбца. к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго

Термин		Значение	
А	Лейкемия	1	Снижение относительного содержания лимфоцитов
Б	Пойкилоцитоз	2	Рак крови
В	Лимфоцитопения	3	Изменение формы эритроцитов
Г	Гемотрансфузия	4	Переливание крови

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А2, Б3, В1, Г4.

#### Задание 8.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между реактивом и областью его применения: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго.

Реактив		Область применения	
А	Метиловый спирт	1	Окраска мазков крови

Б	Жидкость Никифорова	2	Фиксация мазков крови
В	Дистиллированная вода	3	Подготовка стекол для мазков крови
Г	3,8% раствор цитрата натрия	4	Стабилизация крови

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А2, Б3, В1, Г4.

### Задание 9.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между названием метода и его назначением: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго.

Название метода	Назначение метода
А Метод Паппенгейма	1 Окраска мазков крови
Б Метод Девиза-Воробьева	2 Определение СОЭ
В Метод Вестергрена	3 Выведение лейкограммы
Г Метод Шиллинга	4 Определение гемоглобина

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А1, Б4, В2, Г3.

### Задание 10.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между нормативами содержания эритроцитов у здоровых животных и их видом: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго.

Нормативный диапазон $10^{12}/л$	Вид животного
А 5 – 7,5	1 Лошадь
Б 6 – 9	2 Собака
В 5,2 – 8,4	3 Овца
Г 7 – 12	4 Крупный рогатый скот

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А4, Б1, В2, Г3.

### Задания закрытого типа на установление последовательности

ИД-4ПК-3 Знать методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных

### Задание 11.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расположите в правильной последовательности этапы процесса подсчета тромбоцитов в камере Горяева. Запишите цифры в правильной последовательности.

1. Набрать дозатором 20 мкл исследуемой крови;
2. Перемешать;
3. Внести в пробирку 0,4 мл 1% раствора оксалата аммония;
4. Провести подсчет тромбоцитов в 5 больших квадратах, деленных на 16 маленьких используя синий светофильтр;
5. Зарядить раствором камеру Горяева.

Ответ: 3,1,2,5,4.

**Задание 12.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расположите в правильной последовательности метод окраски мазка по методу Филиппсона. Запишите цифры в правильной последовательности.

1. Промыть мазок проточной водой;
2. Нанести на мазок 20 капель спиртового раствора краски Романовского-Гимза;
3. Экспозиция 20 мин;
4. Нанести на мазок 20 капель дистиллированной воды;
5. Экспозиция 5 мин.

Ответ: 2,5,4,3,1.

**Задание 13.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расположите в правильной последовательности этапы трансформации ядра у нейтрофилов по мере их старения. Запишите цифры в правильной последовательности.

1. Округлое;
2. Вытянутое со многими перетяжками;
3. Подковообразное;
4. Бобовидное.

Ответ: 1,4,3,2.

**Задание 14.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расположите в последовательности от меньшего к большему название эритроцитов в зависимости от их размера. Запишите цифры в правильной последовательности.

1. Нормоцит;
2. Макроцит;
3. Микроцит;
4. Мегалоцит.

Ответ: 3,1,2,4.

**Задание 15.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расположите в правильной последовательности клетки в системе кроветворения по возрастанию их дифференциации. Запишите цифры в правильной последовательности.

1. Полипотентная клетка;
2. Унипотентная клетка;
3. Стволовая клетка;
4. Бластная клетка;
5. Зрелая клетка;
6. Созревающая клетка.

Ответ: 3,1,2,4,6,5.

**ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА**

ИД-5ПК-3 Знать нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм.

**Задание 16.**

*Прочитайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При каких патологиях у животных в лейкограмме наблюдается базофилия. Запишите развернутый обоснованный ответ.

Ответ. Базофилию в лейкограмме наблюдают при язвенном колите; микседеме; эритродермии; миелоидном лейкозе, длительной терапии эстрогенами или антитиреодными препаратами.

**Задание 17.**

*Прочитайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Какие изменения в общем клиническом анализе крови наблюдают при остром инфекционном заболевании бактериальной этиологии. Запишите развернутый обоснованный ответ.

Ответ. Умеренная анемия, Гиперлейкоцитоз, Нейтрофилия со сдвигом влево, Лимфоцитопения.

**Задание 18.**

*Прочитайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Опишите основные морфологические признаки моноцита. Запишите развернутый обоснованный ответ.

Ответ. Крупная клетка, с ядром занимающим больше половины ее объема, ядро темно-синее, может иметь округлую, бобовидную, подковообразную форму, цитоплазма базофильная, содержит множественные пиноцитозные пузырьки, перинуклеарная зона просветления отсутствует.

**Задание 19.**

*Прочитайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Назовите основные вены, из которых получают кровь для клинического анализа у разных видов животных и птиц. Запишите развернутый обоснованный ответ.

Ответ. У рогатого скота и лошадей кровь обычно берут из яремной вены, у свиней – из ушных вен или краниальной полой вены, у плотоядных – из подкожной вены предплечья или вены сафена, у пушных зверей – из плантарной вены, у грызунов – из хвостовой вены или из сердца, у кур из подкрыльцовой вены.

**Задание 20.**

*Прочитайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Опишите параметры правильно изготовленного мазка крови. Запишите развернутый обоснованный ответ.

Ответ. Правильно приготовленный мазок крови должен соответствовать следующим критериям: занимать 70-85% длины предметного стекла, кровь должна быть равномерно распределена по всей его площади, толщина должна плавно уменьшаться от начала к концу мазка, клетки крови должны располагаться преимущественно в один слой.

## **5. 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 оценивания знаний обучающихся при проведении коллоквиума:

- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе
- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.

• **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

#### 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 большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации

## **6. 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.