

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Сухинин Александр Александрович

Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе

Дата подписания: 02.06.2024 г.

Уникальный программный ключ:

e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c74cefdc28a

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

25.06. 2024 г.

Кафедра клиническая диагностика

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«ГЕМАТОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность 36.05.01 Ветеринария

Очная, очно-заочная, заочная формы обучения

Год начала подготовки - 2024

Рассмотрена и принята
на заседании кафедры
«24» июня 2024 г.
Протокол №11

Зав. кафедрой клинической диагностики
д.вет.н., профессор

 С.П.Ковалев

Санкт-Петербург
2024 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-2_{ид-4} Уметь отбирать пробы биологического материала животных для проведения лабораторных исследований.

ПК-2_{ид-5} Уметь выполнять аналитическую подготовку, хранение исследуемого биологического материала, транспортировку в лабораторию.

ПК-2_{ид-6} Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза.

ПК-2_{ид-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-2_{ид-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-2_{ид-11} Знать технику постановки функциональных проб у животных

ПК-2_{ид-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-3_{ид-2} Уметь пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики болезней животных

ПК-3_{ид-3} Уметь оформлять результаты клинических исследований животных с использованием цифровых технологий

ПК-3_{ид-4} Знать методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных

ПК-3_{ид-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 судебно-ветеринарная экспертиза.
5. Ветеринарно-санитарная 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
Общее количество часов/зач.ед.	72/2	72/2
Аудиторные занятия	32	32
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
Самостоятельная работа	40	40
Вид итогового контроля – зачет	+	+

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

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
Общее количество часов/зач.ед.	72/2	72/2
Аудиторные занятия	24	24
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
Самостоятельная работа	48	48
Вид итогового контроля – зачет	+	+

4.3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕМАТОЛОГИЯ» ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Виды учебной работы	Всего часов	Курс
		5
Общее количество часов/зач.ед.	72/2	72/2
Аудиторные занятия	6	6
Лекции, в т.ч. в интерактивной форме	2	2
Практические занятия, в т.ч. в интерактивной форме	4	4
Самостоятельная работа всего, в том числе:	62	62
Практическая подготовка	4	4
КСР	4	4
Зачет	+	+

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕМАТОЛОГИЯ»

5.1. Содержание дисциплины “ГЕМАТОЛОГИЯ” для очной формы обучения

№	Наименование	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
			Л	ПЗ	СП
Формируемые компетенции					
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 в гематологию. Знакомство с аппаратурой, применяемой в гематологии. Правила забора крови у сельскохозяйственных и лабораторных животных. Техника подготовки предметных стекол. Приготовление, фиксации и окраски мазков периферической крови (практическая работа).	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. ПК-2ид-3 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, 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	7	2	2
					4

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)	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. 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, 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	7	2	2	4
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, практическая работа). Определение осмотической резистентности и скорости оседания эритроцитов (контроль знаний, практическая работа).	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. 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, 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	7	2	2	4
4.	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).	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. 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, 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	7	2	2	5

5.	Анемии. Общие сведения (этиология, классификация, неспецифические и специфические клинико-лабораторные проявления). Постгеморрагические анемии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика). Гемолитические анемии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика). Желazo- и фолиево-дефицитные анемии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика). Гипо- и апластические анемии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика). Подсчёт и изучение морфологии тромбоцитов. Подсчёт лейкоцитарной формулы (практическая работа).	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. 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, 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	7	2	2	5
6.	Лейкоцитозы и лейкомоидные реакции (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика). Лейкопении (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика). Свёртывающая и противосвёртывающая системы крови в норме и при патологии. Методы оценки функционального состояния сосудисто-тромбоцитарного и коагуляционного гемостаза.					4

7.	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 лабораторных животных. Подсчет общего количества миелокариоцитов. Приготовление, фиксация и окраска препаратов костного мозга. Изучение морфологии миелокариоцитов. Подсчет миелограммы. Определение индексов костного мозга (практическая работа)	7	2	2				6	
8.	Злокачественные лимфомы (неходжкинские лимфомы, лимфогранулематоз). Этиология. Классификация. Патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика, принципы лечения. Патологические формы эритроцитов и лейкоцитов (изучение мазков периферической крови и костного мозга).	7	2	2				4	
ИТОГО ПО 7 СЕМЕСТРУ									
			16	12	4	40			

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

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

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. Введение 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).	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. 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, 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	8	1	5	2
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)	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-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.				
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,		8	1	5	1

практическая работа). Определение осмотической резистентности и скорости оседания эритроцитов (контроль знаний, практическая работа).	ПК-2-ид-5 Уметь выполнять аналитическую подготовку, хранение исследуемого биологического материала, транспортировку в лабораторию. ПК-2-ид-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-2-ид-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-2-ид-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-3-ид-2 Уметь пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики болезней животных ПК-3-ид-4 Знать методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных	8	2	1	1	4
--	---	----------	----------	----------	----------	----------

4.	Анемии. Общие сведения (этиология, классификация, неспецифические и специфические клинико-лабораторные проявления). Постгеморрагические анемии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика). Гемолитические анемии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика). Железо-, В12- и фолиево-дефицитные анемии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика). Гипо- и апластические анемии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика). Подсчёт и изучение морфологии тромбоцитов. Подсчёт лейкоцитарной формулы (практическая работа).	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-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-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	8	2	1	5
5.	Морфофункциональная характеристика	ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения болезней, проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного	8	2	1	5

	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, клинко-лабораторная характеристика). Тромбофилии. ДВС-синдром. Определение общего количества лейкоцитов. Изучение морфологии лейкоцитов периферической крови (контроль знаний, практическая работа).																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

8.	Злокачественные лимфомы (неходжкинские лимфомы, лимфогранулематоз). Этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика, принципы лечения. Патологические формы эритроцитов и лейкоцитов (изучение мазков периферической крови и костного мозга).	8	1	2	5
ИТОГО ПО 8 СЕМЕСТРУ					
12 8 4 48					

5.3. Содержание дисциплины “Гематология” для заочной формы обучения

№	Наименование	Формируемые компетенции	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Л	ПЗ	СР	ПП
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 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).	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-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-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, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований ПК-2ид12 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 исследования, 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	5	1	6	
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)	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-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-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 исследования, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования ПК-3ид-2 Уметь пользоваться специализированными информационными базами данных для	5	1	7.5	2
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, практическая работа). Определение осмотической резистентности и скорости оседания эритроцитов (контроль знаний, практическая работа).					2

4.	Морфофункциональная характеристика тромбоцитов в норме и при патологии. Кинетика тромбоцитов. Понятие о гемостазе. Соудисто-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, клинко-лабораторная характеристика). Тромбофилии. ДВС-синдром. Определение общего количества лейкоцитов. Изучение лейкоцитов периферической крови (контроль знаний, практическая работа).	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	5	6	
5.	Анемии. Общие сведения (этиология, классификация, неспецифические и специфические клинко-лабораторные проявления). Постгеморрагические анемии (этиология, классификация, патогенез, клинко-гематологическая картина, лабораторная диагностика). Гемолитические анемии (этиология, классификация, патогенез, клинко-гематологическая картина, лабораторная диагностика). Гипо- и апластические анемии (этиология, классификация, патогенез, клинко-гематологическая картина. Подсчёт и изучение морфологии тромбоцитов. Подсчёт лейкоцитарной формулы (практическая работа).	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-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-12 Знать методику отбора и аналитическую подготовку проб биологического материала для выполнения лабораторных анализов в соответствии с инструктивно-	5	10	

6.	Лейкоцитозы и лейкомоидные реакции (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика). Лейкопении (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика). Свёртывающая и противосвёртывающая системы крови в норме и при патологии. Методы оценки функционального состояния сосудисто-тромбоцитарного и коагуляционного гемостаза.	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	5	1	8	
7.	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 лабораторных животных. Подсчет общего количества миелокариотитов. Приготовление, фиксация и окраска препаратов костного мозга. Изучение морфологии миелокариотитов. Подсчёт миелограммы. Определение индексов костного мозга (практическая работа)		5	1	10	
8.	Злокачественные лимфомы (неходжкинские лимфомы, лимфогранулематоз). Этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика, принципы лечения. Патологические формы эритроцитов и лейкоцитов (изучение мазков периферической крови и костного мозга).		5		8	
ИТОГО ПО 5 КУРСУ						
			2	4	62	4

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

6.1. Методические указания для самостоятельной работы

1. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Клиническая диагностика" 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/Vnb8s> (дата обращения 25.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.
2. Клиническая диагностика: методические указания для студентов ветеринарного факультета заочной формы обучения / сост.: С. П. Ковалев, В. А. Трушкин; МСХ РФ, СПбГАВМ. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2013. - 26 с.
3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплинам "Клиническая диагностика", "Гематология", "Лабораторная диагностика", "Инструментальные методы диагностики" для студентов, обучающихся по специальности "Ветеринария" / сост.: С. П. Ковалев [и др.]; МСХ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург: Фалкон Принт, 2019. - 26 с. – URL: <https://clck.ru/eYPBz> (дата обращения 25.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Кесарева, Е. А. Клиническая интерпретация биохимических показателей сыворотки крови собак и кошек / Е. А. Кесарева, В. Н. Денисенко. - Москва: КолосС, 2011. - 29 с.
2. Ковалев, С. П. Клиническая оценка гематологических исследований у сельскохозяйственных животных: методические указания / С. П. Ковалев; МСХ РФ, СПбГАВМ. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2004. - 40 с.
3. Справочник ветеринарного терапевта: учебное пособие / Г. Г. Щербаков, Н. В. Данилевская, С. В. Старченков [и др.]. - 5-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 656 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/167796> (дата обращения 25.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Лань».
4. Основные синдромы внутренних болезней животных: учебное пособие / Ковалев Сергей Павлович, А. П. Курдеко, Ю. К. Коваленок [и др.]; МСХ РФ; СПбГАВМ. - Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2013. - 48 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/121315> (дата обращения 25.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Лань».
5. Зеленовский, Н. В. Практикум по ветеринарной анатомии: учебное пособие: в 3 томах. Т. 1. Соматические системы / Н. В. Зеленовский. - Санкт-Петербург: ИСОТ: НИК, 2007. - 304 с.: ил. – URL: <https://clck.ru/R6zBq> (дата обращения 25.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.
6. Зеленовский, Н. В. Практикум по ветеринарной анатомии : учебник для студентов вузов. Т. 2. Спланхнология и ангиология / Н. В. Зеленовский. - 3-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург, Логос, 2006. - 160 с. - URL: <https://clck.ru/R77Kh> (дата обращения 25.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.
7. Зеленовский, Н.В. Практикум по ветеринарной анатомии: учебник для студентов вузов. Т. 3. Неврология. Органы чувств. Особенности строения домашней птицы / Н. В. Зеленовский, А. А. Стекольников, К. В. Племяшов; под ред. Н. В. Зеленовского. - Санкт-Петербург: Логос, 2005. - 132 с. – URL: <https://clck.ru/ebnFX> (дата обращения 25.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

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

А) основная литература:

1. Ковалев, С. П. Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учебник для вузов / С. П. Ковалев, А. П. Курдеко ; Под редакцией С. П. Ковалева [и др.]. - 6-е изд.,

- стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 540 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/215744> (дата обращения: 25.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Лань».
2. Клиническая диагностика с рентгенологией: учебник / Е. С. Воронин, Г. В. Сноз, М. Ф. Васильев [и др.]; под ред. Е. С. Воронина. - Москва: КолосС, 2006. - 509 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов).
3. 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.

б) Дополнительная литература

1. Методы диагностики болезней сельскохозяйственных животных: учебное пособие для вузов / А. П. Курдеко, С. П. Ковалев, В. Н. Алешкевич [и др.]; Под редакцией А. П. Курдеко и С. П. Ковалева. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 208 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/174996> (дата обращения 25.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Лань».
2. Кетоз коров и телят: учебное пособие / А. В. Требухов, А. А. Эленшлегер, С. П. Ковалев [и др.]. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 132 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/115508> (дата обращения: 25.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Лань».
3. 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.
4. Методы диагностики болезней сельскохозяйственных животных: учебное пособие для вузов / А. П. Курдеко, С. П. Ковалев, В. Н. Алешкевич [и др.]. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 208 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/174996> (дата обращения: 25.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Лань».
5. 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. Ковалева; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург: СПбГАВМ, 2013. - 132 с. - URL: <https://clck.ru/ekrWA> (дата обращения: 25.04.2024). - 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 «Издательство «Лань»
3. ЭБС «Консультант студента»
4. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
5. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU
6. Российская научная Сеть
7. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science
8. Электронные книги издательства «Прспект 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, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

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

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна

указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма:

- 1) 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://spbguvm.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

А.А.Никитина

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

Очная, очно-заочная, заочная формы обучения

Год начала подготовки - 2024

Санкт-Петербург
2024 г.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	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	Раздел 1. Общие сведения о системе крови.	Тесты
2.	ПК-1ид-5 Уметь устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического исследования общими методами	Раздел 2. Морфофункциональная характеристика клеток красной крови в норме и при патологии	Тесты
3.	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.	Раздел 3. Морфофункциональная характеристика клеток белой крови в норме и при патологии	Тесты, коллоквиум
4.	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.	Раздел 4. Морфофункциональная характеристика тромбоцитов в норме и при патологии	Тесты
5.	ПК-2 Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза.	Раздел 5. Анемии. Общие сведения	Тесты
6.		Раздел 6. Лейкоцитозы	Тесты
7.	ПК-2ид-4 Уметь отбирать пробы биологического материала животных для проведения лабораторных исследований.	Раздел 7. Лейкозы.	Тесты
8.	ПК-2ид-5 Уметь выполнять аналитическую подготовку, хранение исследуемого биологического материала, транспортировку в лабораторию.	Раздел 8. Патологические формы эритроцитов и лейкоцитов	Тесты
9.	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	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

Уровень освоения					Оценочное средство	
					хорошо	отлично
Планируемые результаты освоения компетенции					Оценочное средство	
ПК-1 Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения заболеваний					Оценочное средство	
установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований					Оценочное средство	
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.	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-1ид-9 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 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-1ид-10 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 негрубыми 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-2 Разработка программы исследований животных и проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов, в том числе для уточнения диагноза.					Оценочное средство	
ПК-2ид-4 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-2ид-5 Уметь выполнять аналитическую						

подготовку, хранение биологического материала, транспортировку в лабораторию.	исследуемого материала, в	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с нетрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с нетрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторыми недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены все основные задачи с нетрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме	тесты, коллоквиум, зачет
ПК-2ид-6 Уметь осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза.		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-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		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-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		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-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		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-2ид-1 Знать технику постановки функциональных проб у животных	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, зачет коллоквиум.
ПК-3 Постановка диагноза на основе анализа данных (инструментальных) и лабораторных методов исследования					
ПК-3ид-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-3ид-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-3ид-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-3ид-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

А) профессиональные компетенции (ПК):

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):

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

ПК-1 ид-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-1 ид-10 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):

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

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):

ПК-3_{ид-2} Уметь пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики болезней животных

ПК-3_{ид-3} Уметь оформлять результаты клинических исследований животных с использованием цифровых технологий

ПК-3_{ид-4} Знать методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных

ПК-3_{ид-5} 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»

А) профессиональные компетенции (ПК):

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):

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

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

Тест 1. Повышение скорости оседания эритроцитов отмечают при:

1. анемии.
2. сгущении крови
3. коликах
4. диареи

Тест 2. Понижение скорости оседания эритроцитов характерно:

1. анемии
2. кровопятнистой болезни
3. лейкозу
4. обезвоживанию организма

Тест 3. Понижение вязкости крови характерно для:

1. анемии
2. гипергидроза кожи
3. венозных застоев
4. диареи

Тест 4. Какой метод подсчёта лейкоцитов применяется при выведении лейкоцитарной формулы у лошадей:

1. трёхпольный
2. линейный
3. ступенчатый
4. четырёхпольный.

Тест 5. Для разбавления крови при подсчёте тромбоцитов применяют:

1. 3 % раствор уксусной кислоты
2. 1 % раствор оксалата аммония
3. 0,9 % раствор натрия хлорида
4. 5 % раствор йодистого калия.

Тест 6. Какой реактив применяется при подсчёте эритроцитов у птиц:

1. жидкость тюрка
2. 0,9 % раствор натрия хлорида
3. 0,1 % раствор Азура II
4. 0,1 н. раствор соляной кислоты

Тест 7. В каких единицах измеряется количество тромбоцитов:

1. $10^6 / \text{л}$
2. $10^9 / \text{л}$
3. миллионах/мкл
4. $10^{12} / \text{л}$

Тест 8. Эритроцитоз это:

1. увеличение числа эритроцитов
2. уменьшение числа эритроцитов
3. появление незрелых форм эритроцитов
4. изменение формы эритроцитов

Тест 9. Цветовой показатель характеризует:

1. насыщенность эритроцитов гемоглобином
2. количество эритроцитов в крови животных
3. количество гемоглобина в крови животных
4. количество лейкоцитов в крови животных

Тест 10. Как подсчитывают эритроциты в счётной камере Горяева:

1. в 5 больших квадратах по диагонали.
2. в 5 квадратах разделённых на 16 маленьких по диагонали
3. в 25 больших квадратах
4. в 225 квадратах

Тест 11. Для разбавления крови при подсчёте эритроцитов в счётной камере Горяева используют:

1. 0.9 % раствор натрия хлорида
2. 5 % раствор натрия хлорида
3. жидкость тюрка
4. 3 % раствор уксусной кислоты

Тест 12. Гемоглобин входит в состав:

1. эритроцитов.
2. нейтрофилов
3. моноцитов
4. проэритробластов

Тест 13. Эритропению регистрируют при:

1. анемии
2. потери жидкости из организма
3. непроходимости кишечника
4. хронической альвеолярной эмфиземе

Тест 14. Уменьшение количества эритроцитов в крови животных называется:

1. эритроцитоз
2. эритропения
3. пойкилоцитоз
4. лейкопения

Тест 15. Продолжительность жизни эритроцита составляет:

1. 100-120 дней
2. 100-150 дней
3. 20-50 дней
4. 10-20 дней

Тест 16. К агранулоцитам относятся:

1. эозинофилы, миелоциты
2. нейтрофилы, базофилы
3. лимфоциты, моноциты
4. эозинофилы, нейтрофилы, базофилы, лимфоциты, моноциты

Тест 17. Продолжительность жизни тромбоцитов составляет

1. 100-120 дней

2. 5-7 дней
3. около 10 дней
4. 1-2 часа

Тест 18. Селезенка, на ранних стадиях развития плода, - это орган, относящийся к

1. периферическим лимфоидным органам
2. центральным лимфоидным органам
3. органам кроветворения
4. железам внешней секреции

Тест 19. Лимфатический узел – это орган, относящийся к:

1. периферическим лимфоидным органам
2. центральным лимфоидным органом
3. органам кроветворения
4. органам центральной нервной системы

Тест 20. Продолжительность жизни моноцитов:

1. 4-10 часов циркулируют в крови, затем выходят в ткани
2. 1-3 дня циркулируют в крови, затем выходят в ткани
3. от нескольких часов до десятков лет
4. 1-2 года

Тест 21. Продолжительность жизни лимфоцитов:

1. 4-10 часов циркулируют в крови, затем выходят в ткани
2. 72 часа циркулируют в крови, затем выходят в ткани
3. от нескольких часов до десятков лет
4. 1-2 года

Тест 22. К гранулоцитам относятся:

1. лимфоциты, моноциты
2. эозинофилы, базофилы
3. миелоциты, бласты
4. нейтрофилы, моноциты

Тест 23. Промиелоцит – это

1. клетка лимфоцитарного ряда
2. клетка моноцитарного ряда
3. клетка гранулоцитарного ряда
4. клетка эритроидного ряда

Тест 24. Содержание ферритина отражает состояние

1. транспортного фонда железа
2. запасного фонда железа
3. внеклеточного пула железа
4. внеклеточного пула гемоглобина

Тест 25. К симптомам анемии относятся:

1. одышка, бледность
2. кровоточивость
3. увеличение селезенки, лимфатических узлов
4. гиперемия слизистых оболочек

Тест 26. Тромбоциты —

1. красные пластинки - мелкие безъядерные клетки крови
2. мелкие клетки крови, содержащие гемоглобин, благодаря чему способны переносить кислород из легких к тканям, а углекислый газ — в обратном направлении - из тканей к легким
3. разнообразные по морфологическим признакам и функциям клетки крови
4. двояковогнутые безъядерные клетки с просветом в центре.

Тест 27. Эозинофилия —

1. уменьшение содержания эозинофилов
2. снижение содержания в крови нейтрофилов
3. увеличение содержания эозинофилов
4. увеличение в составе крови клеток лимфоидного ряда

Тест 28. Нейтрофилия —

1. уменьшение содержания эозинофилов
2. увеличение содержания в крови нейтрофилов
3. увеличение содержания эозинофилов
4. увеличение в составе крови клеток лимфоидного ряда

Тест 29. Нейтропения —

1. уменьшение содержания эозинофилов
2. уменьшение содержания в крови нейтрофилов
3. увеличение содержания эозинофилов
4. увеличение в составе крови клеток лимфоидного ряда

Тест 29. Эозинопения —

1. уменьшение содержания эозинофилов
2. уменьшение содержания в крови нейтрофилов
3. увеличение содержания эозинофилов
4. увеличение в составе крови клеток лимфоидного ряда

Тест 30. Дыхательная функция крови – это:

1. перенос кислорода от лёгких к тканям и диоксида углерода от тканей к лёгким
2. удаление из клеток организма конечных продуктов обмена веществ
3. распределение тепла по организму и поддержание определённой температуры тела
4. перенос питательных веществ от пищеварительного тракта к клеткам организма

Тест 31. В состав внутренней среды организма входят:

1. кровь и её производные – тканевая жидкость и лимфа
2. слюна, желудочный сок, спинномозговая жидкость
3. кровь, желчь, кишечный сок
4. лимфа, поджелудочный сок, кровь

Тест 32. Гематокрит или гематокритная величина – это:

1. объём форменных элементов
2. объём плазмы крови
3. процентное содержание неорганических веществ
4. количества эритроцитов в крови

Тест 33. Какой объём крови, в состоянии физиологического покоя, циркулирует по сосудам?

1. половина объёма всей крови
2. треть всего объёма крови
3. $\frac{3}{4}$ всего объёма крови
4. весь объём крови

Тест 34. К депо крови относятся:

1. печень, лёгкие, селезёнка, подкожная клетчатка
2. костная ткань, кишечник, желудок, спинной мозг
3. аорта, легочные вены, легочная артерия, левый желудочек сердца
4. поджелудочная железа, желчный пузырь, скелетные мышцы, все кровеносные сосуды

Тест 35. Регулирует переход крови из общего русла в кровяное депо:

1. парасимпатическая нервная система
2. адреналин
3. кортизол
4. физическая нагрузка

Тест 36. Вязкость крови обусловлена наличием:

1. эритроцитов и белков
2. лейкоцитов и углеводов
3. тромбоцитов и липидов
4. лейкоцитов и липидов

Тест 37. Где образуются альбумины и фибриноген:

1. печень
2. костный мозг
3. селезёнка
4. лимфатические узлы

Тест 38. Какие белки включают в себя различные антитела:

1. γ – глобулиновая фракция
2. α – глобулиновая фракция
3. β – глобулиновая фракция
4. альбумины

Тест 39. В каких физиологических процессах проявляется значение фибриногена:

1. свёртывание крови
2. регуляция белкового состава крови
3. регуляция артериального давления
4. регуляция венозного давления

Тест 40. Как называется давление белков плазмы крови:

1. онкотическое давление
2. венозное давление
3. капиллярное давление
4. артериальное давление

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):

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

Тест 41. Увеличение количества эритроцитов в крови животных указывает:

1. Анемию
2. Потерю жидкости из организма
3. Недостаточность витамина В₁₂
4. Лучевую болезнь

Тест 42. К агранулоцитам относятся:

1. Моноциты
2. Базофиллы
3. Эозинофиллы
4. Нейтрофилы

Тест 43. Каким образом подсчитывают количество лейкоцитов в счётной камере Горяева

1. В 100 больших квадратах
2. В 5 больших квадратах по диагонали
3. В 5 больших квадратах разделённых на 16 маленьких по диагонали
4. В 225 квадратах

Тест 44. Самыми активными фагоцитами из клеток крови являются:

1. Лимфоциты
2. Эозинофилы
3. Базофиллы
4. Моноциты

Тест 45. В аллергических реакциях активное участие принимают:

1. Плазматические клетки
2. Моноциты
3. Эозинофиллы
4. Лимфоциты

Тест 46. Медикаментозный лейкоцитоз возникает после введения:

1. Перорального введения белковых препаратов
2. Применения отваров трав
3. Антибиотиков
4. Парентерального введения белковых препаратов

Тест 47. Физиологический лейкоцитоз возникает при:

1. У новорождённых животных в первые дни после рождения
2. При проведении вакцинации
3. После обильных кровопотерь
4. Истощении организма

Тест 48. Уменьшение количества лейкоцитов встречается при:

1. Иммунизации животных
2. Обширных ожогах
3. При вирусных заболеваниях
4. Пододерматите

Тест 49. Тромбоцитоз может свидетельствовать:

1. Сгущении крови
2. Лучевой болезни
3. Анемии
4. Гемоцитобластозах

Тест 50. Лейкограмму крови выводят с использованием:

1. Счётной камеры Горяева.
2. Неокрашенного фиксированного мазка крови
3. Окрашенного фиксированного мазка крови
4. Спектроскопически

Тест 51. Лейкограмму крови выводят при объективе микроскопа:

1. 8
2. 40
3. 90
4. 120

Тест 52. Под индексом сдвига в лейкограмме понимается:

1. Соотношение суммы молодых и юных нейтрофилов к количеству сегментоядерных
2. Соотношение количества палочкоядерных нейтрофилов к количеству сегментоядерных нейтрофилов
3. Соотношение суммы молодых, юных и палочкоядерных нейтрофилов к числу сегментоядерных нейтрофилов
4. Соотношение числа сегментоядерных нейтрофилов к сумме молодых, юных и палочкоядерных нейтрофилов.

Тест 53. Сдвиг ядра влево в лейкограмме обозначает:

1. Увеличение количества сегментоядерных нейтрофилов
2. Увеличение количества лимфоцитов
3. Увеличение количества моноцитов
4. Увеличение количества палочкоядерных нейтрофилов

Тест 54. Кровь у крупных сельскохозяйственных животных берётся из:

1. Левой яремной вены
2. Яремной вены.
3. Плечевой артерии
4. Бедренной артерии

Тест 55. Нейтрофилия с гипорегенеративным сдвигом это:

1. Повышение числа палочкоядерных нейтрофилов при незначительном лейкоцитозе.
2. Появление миелоцитов, юных нейтрофилов и увеличение числа палочкоядерных нейтрофилов при значительном лейкоцитозе
3. Увеличение числа палочкоядерных нейтрофилов на фоне снижения числа сегментоядерных нейтрофилов.
4. Увеличение числа сегментоядерных нейтрофилов при нормальном содержании палочкоядерных.

Тест 56. Эозинопения встречается при:

1. При аллергических болезнях
2. Глистных инвазиях
3. Хронической альвеолярной эмфиземе лёгких у лошадей
4. При острых септических болезнях.

Тест 57. Лимфоцитопения может встречаться при:

1. Хронических инфекционных заболеваниях
2. Сильных ожогах и интоксикациях
3. Выздоровлении при острых инфекциях
4. При сепсисе

Тест 58. Для определения гемоглобина по методу Пименовой и Дарвиза используется:

1. 10 % раствор ацетонциангедрина
2. Жидкость Тюрка
3. 1 % раствор натрия хлорида
4. 10 раствор кальция хлорида

Тест 59. Для подсчёта количества лейкоцитов в счётной камере Горяева используется:

1. 0,9 % раствор натрия хлорида
2. Жидкость Тюрка
3. 0,1 н. раствор соляной кислоты
4. 1 % уксусная кислота

Тест 60. Анизоцитоз это:

1. Изменение размера эритроцитов
2. Изменение формы эритроцитов
3. Изменение окраски эритроцитов
4. Появление включений в эритроцитах

Тест 61. Осмотическое давление в плазме крови определяется концентрацией:

1. Солей
2. Углеводов

3. Белков
4. Жиров

Тест 62. Концентрация солей в плазме крови составляет:

1. 1,0 %
2. 0,3 %
3. 2,0 %
4. 5,0 %

Тест 63. Изотонический или физиологический раствор – это:

1. Раствор, имеющий осмотическое давление, равное осмотическому давлению крови
2. Раствор, имеющий осмотическое давление, больше осмотического давления крови
3. Раствор, имеющий осмотическое давление, меньше осмотического давления крови
4. Раствор, имеющий онкотическое давление, равное онкотическому давлению крови

Тест 64. Какой состав простейшего физиологического раствора для млекопитающих

1. 1,0 % - й раствор хлорида натрия
2. 2,0 % - й раствор хлорида натрия
3. 0,9 % - й раствор соляной кислоты
4. 0,6 % - й раствор хлорида натрия

Тест 65. В каких пределах у здоровых животных колеблется рН крови:

1. 7,35 – 7,45
2. 7,10 – 7,20
3. 6,85 – 6,95
4. 7,66 – 7,75

Тест 66. Кислотно-щелочное равновесие крови – это:

1. Соотношение кислых и щелочных элементов
2. Соотношение белков и углеводов
3. Соотношение адреналина и ацетилхолина
4. Соотношение белков и липидов

Тест 67. Щелочной резерв крови – это:

1. содержание всех щелочных элементов крови
2. Запас белков и углеводов
3. Запас липидов и углеводов
4. Запас соляной и азотной кислоты

Тест 68. В состав карбонатной буферной системы входит:

1. Угольная кислота и бикарбонаты натрия и калия
2. Фосфорная кислота и бикарбонаты натрия и калия
3. Угольная кислота и фосфорнокислого натрия
4. Азотная кислота и бикарбонаты натрия и калия

Тест 69. Что такое ацидоз:

1. Увеличение в крови кислых элементов

2. Увеличение в крови щелочных элементов
3. Кислотно-щелочное равновесие находится на нижней границе нормы
4. Изменение артериального давления

Тест 70. Что такое алкалоз:

1. Увеличение в крови щелочных элементов
2. Увеличение в крови кислых элементов
3. Кислотно-щелочное равновесие находится на верхней границе нормы
4. Изменение венозного давления

Тест 71. Метаболический ацидоз характеризуется:

1. Накоплением в крови кислых веществ и диоксида углерода
2. Повышением концентрации бикарбонатов в крови
3. Увеличением концентрации диоксида углерода в крови
4. Уменьшением концентрации диоксида углерода в крови

Тест 72. Метаболический алкалоз характеризуется:

1. Увеличением концентрации всех щелочных компонентов, не только бикарбонатов в крови
2. Снижением концентрации бикарбонатов в крови
3. Увеличением концентрации фосфатов в крови
4. Уменьшением концентрации фосфатов в крови

Тест 73. Респираторный ацидоз характеризуется:

1. Увеличением в крови концентрации диоксида углерода
2. Уменьшением в крови концентрации диоксида углерода
3. Повышением концентрации бикарбонатов в крови
4. Увеличением концентрации азотной кислоты в крови

Тест 74. Респираторный алкалоз характеризуется:

1. Уменьшением в крови концентрации диоксида углерода
2. Увеличением в крови концентрации диоксида углерода
3. Снижением концентрации бикарбонатов в крови
4. Увеличением концентрации солей в крови

Тест 75. Компенсированный ацидоз это:

1. pH крови не изменяется, но уменьшается запас щелочных элементов в крови
2. pH крови сдвигается в кислую сторону
3. pH крови сдвигается в щелочную сторону
4. pH крови не изменяется, но увеличивается содержание кислых веществ в крови

Тест 76. Некомпенсированный алкалоз и ацидоз – это:

1. pH крови изменяется в кислую или щелочную сторону
2. pH крови не изменяется, но уменьшается ёмкость буферных систем
3. pH крови не изменяется, но увеличивается содержание кислых веществ в крови
4. pH крови находится на верхней или нижней границах нормы

Тест 77. Гемостаз – это:

1. Остановка кровотечения и одновременное сохранение крови в жидком состоянии
2. Постоянство внутренней среды организма
3. Образование форменных элементов в красном костном мозге
4. Механизмы остановки кровотечения

Тест 78. С какого процесса начинается свёртывание крови:

1. Образование микроциркуляционного тромба
2. Образование тканевой протромбиназы
3. Образование тромбина
4. Образование фибрина

Тест 79. Ретракция кровяного сгустка – это:

1. Уменьшение сгустка в объёме и его уплотнение с одновременным отделением сыворотки
2. Увеличение сгустка в объёме и его уплотнение с одновременным отделением сыворотки
3. Процесс свёртывания крови
4. Растворение фибрина с помощью фермента плазмина

Тест 80. Что такое фибринолиз:

1. Растворение фибрина с помощью фермента плазмина
2. Уменьшение сгустка в объёме и его уплотнение с одновременным отделением сыворотки.
3. Гидролиз питательных веществ
4. Процесс свёртывания крови

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):

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

Тест 81. Олигохромемия это:

1. Увеличение количества гемоглобина
2. Увеличение количества эритроцитов
3. Понижение количества гемоглобина
4. Уменьшение количества эритроцитов

Тест 82. Количество лейкоцитов измеряется в :

1. 10^5 /мкл.
2. 10^9 /л
3. 10^{12} /мкл
4. 10^9 /мкл

Тест 83. Какая клетка крови является самой крупной:

1. Лимфоцит
2. Нейтрофил
3. Моноцит
4. Эозинофилл

Тест 84. Где происходит синтез плазменных факторов свёртывания крови:

1. Печень
2. Красный костный мозг
3. Толстый кишечник
4. Лимфатические узлы

Тест 85. Признаками внутрисосудистого гемолиза эритроцитов являются:

1. Повышение содержания непрямого билирубина
2. Ретикулоцитоз
3. Повышение количества эритроцитов
4. Появление молодых незрелых форм эритроцитов.

Тест 86. В каких единицах измеряется количество гемоглобина в крови:

1. г/л
2. мкмоль/л
3. мг/%
4. Г/л

Тест 87. Для выведения лейкоцитарной формулы используется:

1. Неокрашенный мазок крови
2. Окрашенный и фиксированный мазок крови
3. Плазма крови
4. Сыворотка крови

Тест 88. В качестве антикоагулянта при заборе сыворотки крови используется:

1. Цитрат натрия
2. 0,1 н. раствор соляной кислоты
3. Жидкость Никифорова
4. 0,9 % раствор натрия хлорида

Тест 89. В качестве антикоагулянта крови не используют:

1. раствор ЭДТА
2. раствор оксалата натрия
3. раствор гепарина
4. Жидкость Тюрка

Тест 90. Физиологический лейкоцитоз регистрируется при:

1. После приёма корма
2. Введения белковых препаратов
3. Инфаркте миокарда
4. Уремии

Тест 91. В каких клетках крови при микроскопии мазка обнаруживаются азурофильные гранулы:

1. Эозинофилах
2. Моноцитах
3. Лимфоцитах
4. Базофилах

Тест 92. Базофилия отмечается при:

1. Апластических анемиях

2. Перикардите
3. Аллергии
4. Хронических воспалительных процессах ЖКТ

Тест 93. В каких клетках крови отсутствует ядро:

1. Мегакариобластах
2. Эритроцитах
3. Моноцитах
4. Лейкоцитах

Тест 94. Кровь совершенно не свёртывается при:

1. Лейкемии
2. Сибирской язве
3. Гипервитаминозе С
4. Холемии

Тест 95. Как называется изменение формы эритроцитов?

1. пойкилоцитоз
2. анизохромия
3. эритроцитоз
4. мегалоцитоз

Тест 96. Тромбоцитопения сопровождается:

1. Повышением вязкости крови
2. Гемоглобинемией
3. Уменьшением относительной плотности крови
4. Замедлением скорости свёртывания крови

Тест 97. Какие вещества не относятся к естественным антикоагулянтам:

1. Зоокумарин
2. Антитроболастины
4. Гепарин
3. Антитромбин

Тест 98. Какой фактор не относится к противосвёртывающей системе крови:

1. Амилаза
2. Гладкий эндотелий кровеносных сосудов
3. Непрерывное движение крови по сосудам
4. Противосвёртывающие вещества

Тест 99. Какие вещества не относятся к искусственным антикоагулянтам:

1. Гепарин
2. Цитрат натрия
3. Трилон В
4. Щавелевокислый натрий

Тест 100. Какой механизм влияния цитрата натрия на свертываемость крови:

1. Связывает ионы кальция
2. Связывает ионы натрия
3. Нейтрализует протромбиназу
4. Блокирует фибрин

Тест 101. Какие вещества участвуют в регуляции свёртывания крови:

1. Адреналин, ацетилхолин, жирные кислоты
2. Инсулин, глюкагон, тироксин
3. Поджелудочный сок, желчь, муцин
4. Амилаза, трипсин, соляная кислота

Тест 102. Что такое - оксигемоглобин:

1. Соединение кислорода с гемоглобином
2. Соединение гемоглобина с диоксидом углерода
3. Соединение гемоглобина с оксидом углерода
4. Гемоглобин отдавший кислород

Тест 103. Что такое карбогемоглобин:

1. Соединение гемоглобина с диоксидом углерода
2. Соединение кислорода с гемоглобином
3. Соединение гемоглобина с оксидом углерода
4. Гемоглобин отдавший кислород

Тест 104. Какое СОЭ у лошади:

1. 40 – 70 мм/ч
2. 0,5 – 1,5 мм/ч
3. 2,0 – 10 мм/ч
4. 2,0 – 4,0 мм/ч

Тест 105. Какое СОЭ у крупного рогатого скота:

1. 0,5 – 1,5 мм/ч
2. 40 – 70 мм/ч
3. 0,5 – 2,0 мм/ч
4. 2,0 – 4,0 мм/ч

Тест 106. Что такое гемолиз:

1. Разрушение эритроцитов и выход из них гемоглобина
2. Образование эритроцитов в красном костном мозге
3. Увеличение количества эритроцитов в крови
4. Уменьшение количества эритроцитов в крови

Тест 107. Какие лейкоциты относятся к микрофагам:

1. Нейтрофилы
2. Моноциты
3. Лимфоциты
4. Тучные клетки

Тест 108. Какие лейкоциты относятся к макрофагам:

1. Моноциты
2. Базофилы
3. Нейтрофилы
4. Эозинофилы

Тест 109. Что такое лейкограмма :

1. Процентное соотношение всех видов лейкоцитов
2. Соотношение эритроцитов и лейкоцитов в крови
3. Соотношение тромбоцитов и лейкоцитов

4. Соотношение гранулоцитов и агранулоцитов

Тест 110. У каких животных нейтрофильный профиль крови:

1. Лошади
2. Крупный рогатый скот
3. Козы
4. Кролики

Тест 111. У каких животных лимфоцитарный профиль крови:

1. Крупный рогатый скот
2. Лошади
3. Собаки
4. Северные олени

Тест 112. Какое количество эритроцитов в крови у крупного рогатого скота:

1. 5 – 7,5 Т/л
2. 8,2 – 10,5 Т/л
3. 3,0 – 4,0 Т/л
4. 6 – 12 Т/л

Тест 113. Какое количество лейкоцитов в крови у лошадей:

1. 7 – 12 Г/л
2. 8 – 16 Г/л
3. 8 – 10 Г/л
4. 10 – 15 Г/л

Тест 114. Какое значение тромбоцитов в крови:

1. Участвуют в свертывании крови
2. Препятствует свёртыванию крови
3. Регулируют артериальное давление
4. Регулируют осмотическое давление

Тест 115. Какой химический элемент входит в состав гемоглобина:

1. Железо
2. Магний
3. Кальций
4. Натрий

Тест 116. Какой гормон участвует в эритропоэзе:

1. Эритропоэтин
2. Инсулин
3. Гастрин
4. Секретин

Тест 117. Какой тип эритроцитоза развивается при внезапной мышечной нагрузке:

1. Перераспределительный
2. Относительный
3. Истинный
4. Патологический

Тест 118. Как изменится объём тканевой жидкости при снижении содержания белка в крови:

1. Увеличится
2. Уменьшится
3. Не изменится
4. Всё перечисленное неверно

Тест 119. Какие методы используют для фиксации мазков крови:

1. Химические
2. Физические
3. Биологические
4. Радиологические

Тест 120. Какое химическое соединение используется для фиксации мазков крови:

1. Метиловый спирт
2. Бензол
3. Формалин
4. Глицерин

4.1.3. Вопросы к коллоквиуму по «Гематология»

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):

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

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

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):

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

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

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

ПК-2 ид-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 **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):**

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

1. Какими признаками сопровождается недостаток гемоглобина крови.
2. Методика определения гемоглобина в крови.
3. Определение в крови количества форменных элементов.
4. Каковы клинические симптомы нарушения лейкопоза взрослых животных.
5. Каковы клинические симптомы нарушения эритропоза у молодняка.
6. Определение СОЭ в крови.
7. Методика определения тромбоцитов в крови.
8. Получение крови у различных видов сельскохозяйственных животных
9. Определение ретикулоцитов в крови и их клиническое значение.
10. Определение количества лейкоцитов в крови и их клиническое значение.
11. Определение количества эритроцитов в крови и их клиническое значение.
12. Определение патологических клеток в крови и их клиническое значение.
13. Определение в крови гемоглобина и его клиническое значение.
14. Определение в крови цветового показателя и среднего содержания гемоглобина в одном эритроците, их клиническое значение.
15. Подсчёт количества лейкоцитов в крови животных, средние нормы содержания лейкоцитов в крови различных видов животных.
16. Подсчёт количества эритроцитов в крови животных, средние нормы содержания эритроцитов в крови различных видов животных.
17. Подсчёт количества тромбоцитов в крови животных, средние нормы содержания тромбоцитов в крови различных видов животных.
18. Приготовление, фиксация и окраска мазков крови животных.
19. Выведение лейкограммы и её клиническое значение.
20. Изменения со стороны лейкограммы и их клиническое значение.
21. Получение и исследование костномозгового пунктата.
22. Патологические изменения со стороны эритроцитов и их клиническое значение.

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.