

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ВЕТЕРИНАРНАЯ ГЕМАТОЛОГИЯ**

Направление подготовки: 36.06.01 Ветеринария и зоотехния

Направленность: Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции  
животных

Название кафедры: Анатомия, акушерство и хирургия

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Формы обучения: очная, заочная

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины** – изучение современных методов лабораторной диагностики крови для определения состояния здоровья животного и выявления скрытой патологии.

**Задачи дисциплины:** овладение разными лабораторными методами исследования крови животных, ознакомление с принципами устройства и работы гематологических диагностических приборов, применяемых в ветеринарной деятельности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Ветеринарная гематология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина изучается в 3 семестре на 2 курсе в очной форме обучения, в 5 и 6 семестре на 3 курсе в заочной форме обучения.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<b>Знать:</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа <b>Уметь:</b> получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта <b>Владеть:</b> исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций

1	2	3
ОПК-1	владением необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки	<p><b>Знать:</b> цели и задачи научных исследований по ветеринарному акушерству, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов</p> <p><b>Уметь:</b> составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследований и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану работы по заданной теме, представлять полученные результаты</p> <p><b>Владеть:</b> систематическими знаниями по ветеринарному акушерству; углубленными знаниями по акушерству и гинекологии, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по биотехнике репродукции животных</p>
ПК-1	способностью осуществлять диагностические и лечебные мероприятия при акушерско-гинекологических заболеваниях у животных	<p><b>Знать:</b> виды инструктажа, законодательную базу в области охраны труда; правила техники безопасности при работе с животными; классификацию, симптоматику акушерско-гинекологической патологии; технику проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных при акушерско-гинекологических патологиях</p> <p><b>Уметь:</b> устанавливать причину патологии беременности, родов и послеродового периода и проводить комплексное лечение животных; организовывать профилактику болезней беременных животных, осложненных родов, послеродового периода и болезней новорожденных</p> <p><b>Владеть:</b> методами новокаиновой, тканевой, гормональной терапии, простагландинов, нейротропных препаратов, оперативной и физиотерапии при болезнях влагалища, матки и яичников</p>
ПК-3	владением методами исследований, применяемыми в ветеринарном акушерстве, гинекологии, биотехнике репродукции и андрологии животных и созданием ветеринарных фармакологических средств	<p><b>Знать:</b> физиологию и патологию репродуктивных органов самок и самцов; этиологию акушерско-гинекологических патологий самок и самцов сельскохозяйственных животных;</p> <p><b>Уметь:</b> определять беременность у самок разных видов животных, лабораторными методами</p> <p><b>Владеть:</b> методами клинического и рефлексологического исследования племенных производителей и лечения при патологии половых органов</p>
ПК-4	готовностью проводить морфологические, гематологические и биохимические исследования для характеристики параметров животных	<p><b>Знать:</b> биохимические, морфологические, цитохимические, физические методы исследования крови животных</p> <p><b>Уметь:</b> отбирать пробы крови животных для проведения исследований; анализировать результаты исследования крови; определять состояние животных по результатам исследования крови</p> <p><b>Владеть:</b> техникой исследования крови в лабораторных условиях, знаниями анализа картины крови при физиологических и патологических состояниях; методикой работы с различными лабораторными приборами, используемыми в диагностике акушерско-гинекологических заболеваний</p>

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

#### для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)
		всего часов	объем контактной работы	3 (11)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>22</b>	<b>22</b>	<b>22</b>
в том числе:	лекции	10	10	10
	практические занятия	12	12	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:</b>		<b>122</b>	<b>0,25</b>	<b>122</b>
СРС в семестре	- самостоятельное изучение разделов	56	-	56
	- проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	12	-	12
	- подготовка к практическим занятиям	48	-	48
	- подготовка к зачету	6	0,25	6
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет с оценкой)</b>		зачет	-	зачет
<b>Общая трудоемкость, час.</b>		<b>144</b>	<b>22,25</b>	<b>144</b>
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		<b>4</b>	<b>0,6</b>	<b>4</b>

### для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)	
		всего часов	объем контактной работы	5 (1)	6 (1)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>-</b>
в том числе:	лекции	6	6	6	-
	практические занятия	8	8	8	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:</b>		<b>130</b>	<b>0,25</b>	<b>58</b>	<b>72</b>
СРС в семестре	- самостоятельное изучение разделов	85	-	38	47
	- проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	16	-	8	8
	- подготовка к практическим занятиям	25	-	12	13
	- подготовка к зачету	4	0,25	-	4
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет с оценкой)</b>		зачет	-	-	зачет
<b>Общая трудоемкость, час.</b>		<b>144</b>	<b>14,25</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		<b>4</b>	<b>0,4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## 4.2 Тематический план лекционных занятий

### для очной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, ч
1	Введение в гематологию	2
2	Показатели красной крови	2
3	Показатели белой крови	2
4	Биохимия крови	4
<b>Всего:</b>		<b>10</b>

### для заочной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, ч
1	Введение в гематологию	2
2	Показатели красной и белой крови	2
3	Биохимия крови	2
<b>Всего:</b>		<b>6</b>

## 4.3 Тематический план практических занятий

### для очной формы обучения

№ п/п	Темы практических занятий	Трудоемкость, ч
1	Основные показатели крови, методы их определения и расчета, возрастные гематологические нормы различных животных	2
2	Органы кроветворения. Теории кроветворения	2
3	Противосвертывающие вещества. Исследование физических свойств крови – СОЭ	2
4	Гематокрит. Удельный вес рН, резервная щелочность и кислотная емкость	2
5	Общие закономерности гемопоэза. Эритропоэз и синдромы его нарушения. Тромбопоэз и синдромы его нарушения. Исследование красной и белой крови.	2
6	Техника микроскопирования и дифференциальный подсчет клеток крови. Подсчет форменных элементов крови. Подсчет тромбоцитов. Подсчет эритроцитов. Методы определения гемоглобина. Регенерация крови. Подсчет количества ретикулоцитов	2
<b>Всего:</b>		<b>12</b>

### для заочной формы обучения

№ п/п	Темы практических занятий	Трудоемкость, ч
1	Основные показатели крови, методы их определения и расчета, возрастные гематологические нормы различных животных	2
2	Противосвертывающие вещества. Исследование физических свойств крови – СОЭ	2
3	Гематокрит. Удельный вес рН, резервная щелочность и кислотная емкость	2
4	Техника микроскопирования и дифференциальный подсчет клеток крови. Подсчет форменных элементов крови. Подсчет тромбоцитов. Подсчет эритроцитов. Методы определения гемоглобина.	2
<b>Всего:</b>		<b>8</b>

#### 4.4 Тематический план лабораторных работ

*Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены*

#### 4.5 Самостоятельная работа

### для очной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	12
	Самостоятельное изучение разделов	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах.	56
	Подготовка к практическим занятиям	Изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	48
	Подготовка к зачету	Повторение и закрепление изученного материала	6
	<b>ИТОГО</b>		<b>122</b>

### для заочной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	47
	Самостоятельное изучение разделов	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах.	8
	Подготовка к практическим занятиям	Изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	13
	Подготовка к зачету	Повторение и закрепление изученного материала	4
	<b><i>ИТОГО</i></b>		<b>130</b>

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы**

Материалы рабочей программы являются руководящими при изучении дисциплины «Ветеринарная гематология». Информация, изложенная в рабочей программе, позволяет аспиранту планировать свою учебную деятельность, предоставляя четкие указания по содержанию, времени изучения, первоисточникам, формам закрепления знаний, контролю качества усвоения изучаемой дисциплины. Превалирующим моментом является организация самостоятельной работы обучающихся, сопровождаемой консультациями у преподавателя как непосредственно преподающего данную дисциплину, так и у преподавателей смежных дисциплин.

Материалы рабочей программы призваны помочь аспирантам: в изучении отдельных тем курса, подготовке к практическим занятиям, самостоятельной работе по освоению теоретических проблем курса, приобретении навыков работы с информационными источниками, в подготовке к контролю знаний, проводимому в форме зачета.

### **5.2 Рекомендации к изучению отдельных тем курса**

Для успешного усвоения материала курса требуются значительное время и усилия: посещение лекционных занятий и конспектирование преподаваемого материала, работа с ним дома, самостоятельная проработка материала рекомендуемых учебников и учебных пособий при подготовке к практическим занятиям. Особое внимание следует обратить на выполнение предлагаемых в планах практических занятий индивидуальных заданий. Теоретические положения лучше усваиваются при применении их к условным практическим ситуациям. Для лучшего усвоения знаний по курсу «Ветеринарная гематология» аспиранту необходимо заниматься на практике с животными, использовать находящуюся в пользовании кафедры аппаратуру (ФЭК, микроскопы, лабораторная посуда, центрифуга, гемоглобинометр и т.д.). Пользоваться монографиями, журналами и другой учебно-методической литературой.

### **5.3 Рекомендации по работе с литературой**

Для изучения курса аспирант выбирает самостоятельно литературу в количестве 5-10 источников из перечисленных преподавателем в рамках основной и дополнительной. В процессе обучения данная литература используется для подготовки к лекционным и практическими занятиям. При изучении и анализе литературы аспиранту необходимо ориентироваться на современные источники и особое внимание необходимо уделять инновационным начинаниям. При работе с литературными источниками обратить внимание на формирование умения лаконично и точно излагать прочитанное, умения накапливать собственный материал для научной работы.

#### **5.4 Рекомендации по выполнению самостоятельной работы аспирантов**

Самостоятельная работа проводится во внеучебное время в специализированных учебных лабораториях, содержащих большое количество наглядных пособий, демонстративного материала. Кафедра обеспечивает аспирантов учебными и методическими пособиями, учебниками и другой литературой. Эффективность проделанной работы должна контролироваться преподавателем и самим обучающимся. К каждой рассматриваемой теме должны быть освоены основные ключевые понятия и даны ответы на контрольные вопросы по каждой изучаемой теме. Критерием качества самостоятельной подготовки являются правильные ответы аспиранта на вопросы в ходе самоподготовки и в процессе опроса на занятиях.

#### **5.5 Советы по подготовке к зачету**

Во время подготовки к зачету систематизируются знания, полученные в процессе аудиторного изучения дисциплины. Кроме того, новую информацию аспирант получает в процессе самостоятельного изучения того материала, который остался за скобками лекционных и практических занятий (отдельные темы, предложенные в качестве самостоятельных, последние статьи, монографии и т.д.). Зачет дает возможность проверить не только уровень запоминания, но и, то, как аспирант понимает те или иные проблемы. Аспирант должен показать, как он умеет мыслить аргументировано, отстаивать определенную позицию, стараться передать заученную информацию своими словами. Таким образом, важное правило для аспиранта – необходимость разумно сочетать понимание и запоминание, не просто воспроизводить учебную информацию, но и рассуждать, мыслить.

На последней консультации преподаватель знакомит аспирантов с критериями оценки их знаний и с методикой проведения зачета. Вопросы составляются так, что можно выявлять теоретические знания аспиранта, сдающего предмет, умение приложить их к решению практических вопросов, а также умение аспирантов применять фундаментальные знания, полученные на младших курсах, к данному предмету.

Зачет проводится строго по расписанию. Неявка, отказ от ответа приравниваются к неудовлетворительной оценке. При выставлении оценки преподаватель вправе учитывать текущую успеваемость аспиранта, участие в научных конференциях, результаты промежуточной аттестации.

## **6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

### **6.1 Основная литература:**

6.1.1 Васильев, Ю.Г. Ветеринарная клиническая гематология + DVD : учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, А.И. Любимов. – СПб.: Лань, 2015. – 656 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60226>

6.1.2 Васильева, С. В. Клиническая биохимия крупного рогатого скота : учебное пособие [Электронный ресурс] / С. В. Васильева, Ю. В. Конопатов. – СПб: Лань, 2017. – 188 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92624>

6.1.3 Иванов, А. А. Клиническая лабораторная диагностика ; учебное пособие [Электронный ресурс]. – СПб: Лань, 2017. – 432 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91073>

6.1.4 Савинков, А.В. Клинические и лабораторные методы исследования: учебное пособие / А.В. Савинков, Х.Б. Баймишев. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 219 с [24].

### **6.2 Дополнительная литература:**

6.2.1 Баймишев, Х. Б. Ветеринарная гематология : методические указания для выполнения практических работ[Электронный ресурс] / Х. Б. Баймишев, А. В. Савинков. – РИЦ : СГСХА, 2014. – 34 с. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/353542>

6.2.2 Землянкин, В.В. Инструментальные методы диагностики : методические указания для лабораторных занятий. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2014.– 63 с [25].

6.2.3 Кондрахин, И. П. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии : справочник / И.П. Кондрахин, Н.В. Курылов, А.Г. Малахов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 287 с [3].

6.2.4 Симонян, Г. А. Ветеринарная гематология : учебник / Г.А.Симонян, Ф. Хисамутдинов. – М., Колос, 1995. – 256 с [1].

### **6.3 Программное обеспечение**

6.3.1 Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Servicepack 1;

6.3.2 Microsoft Windows SL 8.1 RUAEOLPNL;

6.3.3 Microsoft Office Standart 2010

6.3.4 Microsoft Office стандартный 2013

6.3.5 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition;

6.3.6 Win RAR:3.x: Standart Liecense – educational – EXT;

6.3.7 7 zip (свободный доступ)

#### **6.4. Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:**

6.4.1 НЭБ РФ, договор № 101/НЭБ/1384-П о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 13.11.2018г. сроком на 5 лет

6.4.2 Ветеринарный портал StudVet.ru

<http://studvet.ru/category/gematologiya/>

6.4.3 Гематология сельскохозяйственных животных

<http://zoovet.info/vet-knigi/128-raznoe/gematologiya>

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 2133</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 7А</i></p>	<p>Аудитория на 30 посадочных мест, укомплектована специализированной учебной мебелью (стол аудиторный, стол преподавателя, стулья аудиторные, доска аудиторная).</p> <p>Ноутбук, мультипроектор (переносные находятся в лаборантской №2123).</p>
2	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 2130</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 7А</i></p>	<p>Аудитория на 16 посадочных мест, укомплектована специализированной учебной мебелью (стол аудиторный, стол преподавателя, стулья аудиторные, доска аудиторная), шкаф аптечный для хранения наглядных материалов, экран, телевизор LEDBDK 65 EX 6027 UTS2C, муляжи, шкаф деревянный для хранения наглядных материалов.</p> <p>Ноутбук, мультипроектор (переносные находятся в аудитории №2123).</p>
3	<p>Помещение для самостоятельной работы К104 Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 7В</p>	<p>Аудитория укомплектована офисной мебелью (столы аудиторные, стулья), столы лабораторные, шкафы для хранения лабораторного оборудования и препаратов.</p> <p>Шкаф вытяжной, водоогреватель, сухожаровой шкаф, холодильник, камера УИБК-1, сушилка типа КОНР-100, весы, УФ-Бокс.</p> <p>Микроскопы «Биолан» – 3 шт., колориметр ФСК-60., колориметр, фотоэлектроколориметр, гемоглобинометр цифровой, Рн-метр, гематологический анализатор; электрокардиограф компьютерный ЭК 12/8-К с комплектом электродов (УЗИ); тележка приборная; сканер ультразвуковой Раскан ЭТС-Д-0,5 стационарный; датчики секторные ЭТС-Д-0,5/В 3,5; насадка пункционная для секторного датчика; рентгенограф Дина-2; автоклав вертикальный; турбиметр эритроцитов; набор химической посуды для исследования мочи, кала и желудочного содержимого, крови; набор реактивов для лабораторных исследований мочи, желудочного содержимого и кала, крови.</p>
4	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 2123.</p> <p><i>Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.7 А</i></p>	<p>Специальный инструмент и инвентарь для учебного оборудования, комплектующие и расходные материалы</p>

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1 Виды и формы контроля по дисциплине**

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнения заданий на практических занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на практических занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой проводимого с учетом результатов текущего контроля).

### **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины**

*Оценочные средства для проведения текущей аттестации*

#### **Перечень вопросов для проведения устного опроса**

**Тема 1. Получение крови, определение гематокритной величины, времени свертывания крови, ретракции сгустка крови и скорости оседания эритроцитов**

1. Методы взятия крови.
2. Методы стабилизации крови.
3. Методы получения плазмы и сыворотки крови.
4. Методы определения времени свертывания крови.
5. Методика определения времени ретракции кровяного сгустка.
6. Методика определения гематокритной величины.
7. Методика определения скорости оседания эритроцитов.

**Тема 2. Определение концентрации гемоглобина, подсчет количества эритроцитов, выведение цветового показателя и среднего содержания гемоглобина в одном эритроците**

1. Методы оценки концентрации гемоглобина в крови.
2. Методы подсчета количества эритроцитов.
3. Способ подсчета цветового показателя.
4. Способ подсчета среднего содержания гемоглобина в эритроците.

**Тема 3. Подсчет лейкоцитов, приготовление и окраска мазков**

1. Методики счета количества лейкоцитов.
2. Методика приготовления мазка крови.
3. Критерии качества оценки мазка крови.

4. Методики фиксации мазка.

5. Методики окраски мазка.

#### **Тема 4. Методика выведения лейкограммы, подсчет количества тромбоцитов**

1. Основное понятие о лейкоцитарной формуле.

2. Метод подсчета лейкоформулы четырехпольным методом.

3. Метод подсчета лейкоформулы трехпольным методом.

4. Какие клетки подсчитываются при выведении лейкоцитарной формулы?

5. Каково диагностическое значение лейкоцитарной формулы?

6. Методика прямого определения тромбоцитов в крови.

7. Методика подсчета тромбоцитов в мазках крови.

#### **Тема 5. Методы определения общего белка и резервной щелочности в сыворотке крови**

1. Методики определения общего белка рефрактометрическим методом.

2. Методика определения общего белка биуретовой пробой.

3. Методика определения резервной щелочности.

#### **Тема 6. Определение каротина, общего кальция, неорганического фосфора, билирубина**

1. Методика определения каротина.

2. Методика определения общего кальция.

3. Методика определения неорганического фосфора.

4. Методика определения общего билирубина.

5. Методика вычисления количества прямого и непрямого билирубина.

#### **Тема 7. Клиническая иммуногематология**

1. Методика определения фагоцитарной активности нейтрофилов.

2. Методика определения бактерицидной активности сыворотки кров.

3. Методика определения лизоцимной активности сыворотки крови.

4. Диагностическое значение факторов неспецифической резистентности.

#### **Критерии и шкала оценивания устного опроса**

- оценка **«отлично»** выставляется если обучающийся глубоко изучил учебный материал; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы; свободно применяет полученные знания на практике; лабораторные работы выполняет правильно, без ошибок, в установленные нормативом время.

- оценка **«хорошо»** выставляется если обучающийся твердо знает учебный материал; отвечает без наводящих вопросов и не допускает при ответе серьезных ошибок; умеет применять полученные знания на практике; лабораторные работы выполняет правильно, без ошибок.

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется если обучающийся знает лишь основной материал; на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; лабораторные работы выполняет с ошибками, не отражающимися на

качестве выполненной работы.

- оценка «*неудовлетворительно*» выставляется если обучающийся имеет отдельные представления об изученном материале; не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, при ответах допускает грубые ошибки; лабораторные работы не выполнены или выполнены с ошибками, влияющими на качество выполненной работы.

### ***Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации***

Зачет с оценкой по дисциплине проводится по вопросам.

#### **Перечень вопросов к зачету с оценкой**

1. Методы взятия крови.
2. Методы стабилизации крови.
3. Методы получения плазмы и сыворотки крови.
4. Методы определения времени свертывания крови.
5. Методика определения времени ретракции кровяного сгустка.
6. Методика определения гематокритной величины.
7. Методика определения скорости оседания эритроцитов.
8. Методы оценки концентрации гемоглобина в крови.
9. Методы подсчета количества эритроцитов.
10. Способ подсчета цветового показателя.
11. Способ подсчета среднего содержания гемоглобина в эритроците.
12. Методики счета количества лейкоцитов.
13. Методика приготовления мазка крови.
14. Критерии качества оценки мазка крови.
15. Методики фиксации мазка.
16. Методики окраски мазка
17. Основное понятие о лейкоцитарной формуле.
18. Метод подсчета лейкоформулы четырехпольным методом.
19. Метод подсчета лейкоформулы трехпольным методом.
20. Какие клетки подсчитываются при выведении лейкоцитарной формулы.
21. Каково диагностическое значение лейкоцитарной формулы.
22. Методика прямого определения тромбоцитов в крови.
23. Методика подсчета тромбоцитов в мазках крови.
24. Методики определения общего белка рефрактометрическим методом.
25. Методика определения общего белка биуретовой пробой.
26. Методика определения резервной щелочности.
27. Методика определения каротина.
28. Методика определения общего кальция.
29. Методика определения неорганического фосфора.
30. Методика определения общего билирубина.

31. Методика вычисления количества прямого и непрямого билирубина.
32. Методика определения фагоцитарной активности нейтрофилов.
33. Методика определения бактерицидной активности сыворотки кров.
34. Методика определения лизоцимной активности сыворотки крови.
35. Диагностическое значение факторов неспецифической резистентности.
36. Биологическое значение иммуноглобулинов, классы. Диагностическое значение.
37. Биологическое значение ферментов в организме. Классы ферментов. Диагностическое значение определения АЛаТ, АСаТ, щелочной фосфатазы и амилазы в сыворотке крови животных.
38. Билирубиновый обмен у животных. Желтухи. Диагностическое значение определения билирубина в сыворотке крови животных.
39. Функции макроэлементов в организме животных. Диагностическое значение определения кальция, фосфора, магния в сыворотке крови.
40. Функции железа в организме животных. Общая железосвязывающая способность сыворотки крови. Диагностическое значение определения железа.
41. Жировой обмен в организме животных. Диагностическое значение определения триглицеридов и холестерина в сыворотке крови разных животных.
42. Углеводный обмен в организме животных. Диагностическое значение определения глюкозы и пировиноградной кислоты в сыворотке крови животных.

### 8.3 Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета с оценкой.

#### Шкала оценивания зачета с оценкой

Результат зачета	Критерии оценивания
«отлично»	выставляется аспиранту если он демонстрирует глубокие знания программного материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания; свободно справляется с решением ситуационных и практических задач; грамотно обосновывает принятые решения; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок; свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала

«хорошо»	выставляется аспиранту, если он демонстрирует достаточные знания программного материала; грамотно и по существу излагает программный материал, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос; правильно применяет теоретические положения при решении ситуационных и практических задач; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок
«удовлетворительно»	выставляется аспиранту, если он излагает основной программный материал, но не знает отдельных деталей; допускает неточности, некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала; испытывает трудности при решении ситуационных и практических задач
«неудовлетворительно»	выставляется аспиранту если он не знает значительной части программного материала; допускает грубые ошибки при изложении программного материала; с большими затруднениями решает ситуационные и практические задачи

#### **8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыков характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Ветеринарная гематология» проводится в форме текущей, промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающегося и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относится проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (устный опрос);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета с оценкой.

Форма проведения зачета с оценкой определяется кафедрой (устный – по билетам). Оценка по результатам зачета с оценкой – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «не удовлетворительно».

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенции идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам дисциплины
2	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» – практико-ориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку 60 мин.	Комплект вопросов к зачету

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:  
Заведующий кафедрой «Анатомия, акушерство и хирургия», д-р биол. наук, профессор Баймишев Х.Б.



(подпись)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия» «22» апрель 2021 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой  
д-р биол. наук, профессор Баймишев Х.Б.



(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела аспирантуры, докторантуры  
и работы диссертационных советов,  
канд. пед. наук Кирова Ю.З.



(подпись)

Руководитель ОПОП ВО  
д-р ветеринар. наук, профессор Баймишев М.Х.



(подпись)