


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 23.06.2023 09:22:02  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b641b5749989ab61255891f2888915c11117a

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Декан факультета ветеринарной  
медицины, доцент  
В.В. Дронов



\_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Ветеринарная гематология**

Специальность 36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль) Диагностика болезней животных

Квалификация Ветеринарный врач

Год начала подготовки - 2023

**Майский 2023**

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 Ветеринария, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 сентября 2017 г. №974 с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г.;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 г., № 245;
- профессионального стандарта «Работник в области ветеринарии», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 12 октября 2021 г. №712н

**Составитель:** кандидат ветеринарных наук Роменская Н.В.

**Рассмотрена** на заседании кафедры незаразной патологии

«16» мая 2023 г., протокол № 9

Зав. кафедрой Яковлева И.Н. Яковлева И.Н.

**Согласована** с выпускающей кафедрой незаразной патологии

«16» мая 2023 г., протокол № 9

Зав. кафедрой Яковлева И.Н. Яковлева И.Н.

Руководитель основной профессиональной

образовательной программы Кулаченко И.В. Кулаченко И.В.

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Ветеринарная гематология – дисциплина, изучающая строение и функции крови и кроветворных органов в норме и при патологии, а также методы обнаружения их изменений. Кровь как внутренняя среда организма вместе с лимфой и тканевой жидкостью служит в определённой мере зеркалом процессов, происходящих в тканях, хотя не во всех случаях может быть установлена прямая количественная зависимость в этом отношении. В задачу клинической гематологии входит объективная оценка количественных и качественных показателей клеток крови, их соотношения, определение физико-химических параметров, исследование процесса свёртывания крови и некоторых других свойств.

Профессиональная деятельность специалиста-гематолога направлена на объективное изучение параметров гематологических показателей лабораторными средствами для получения информации о состоянии здоровья животного, виде патологии, влиянии лечебных мероприятий.

Дисциплина призвана активизировать творческую деятельность студентов в учебном процессе с учетом современных тенденций и содействовать в овладении навыками проведения самостоятельных научных исследований.

Ветеринарная гематология является дисциплиной по выбору.

**1.1. Цель дисциплины** – научить студентов дифференцировать клетки крови по морфологическим и другим признакам в норме и при патологии, дать знания о причинах и механизмах развития болезней системы крови, обучить методам лабораторного исследования крови, диагностики гематологических заболеваний.

### **1.2. Задачи:**

- Изучить строение и функции системы крови, схему и основы регуляции кроветворения, кинетику, морфологические, цито-, биохимические и функциональные особенности клеток крови.
- Освоить методы исследования периферической крови, костного мозга, системы гемостаза.
- Научиться дифференцировать клетки крови животных по морфологическим признакам.
- Изучить механизмы и методы исследования свертывающей и противосвертывающей систем крови.
- Изучить морфологию патологических форм эритроцитов и лейкоцитов, особенности картины периферической крови при гематологических заболеваниях.
- Освоить принципы интерпретации результатов гематологических исследований для диагностики заболеваний животных.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

### 2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина:

Ветеринарная гематология относится к дисциплинам по выбору (Б1.В.ДВ.01.01) части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Органическая и физколлоидная химия
	2. Биологическая химия
	3. Анатомия животных
	4. Цитология, гистология и эмбриология
	5. Физиология и этология животных
	6. Неорганическая и аналитическая химия
	7. Клиническая биохимия и гематология
	8. Клиническая диагностика и инструментальные методы диагностики
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ общие базовые сведения по биологической, органической и физколлоидной химии, биологии, анатомии, гистологии, физиологии, клинической диагностике;</li> <li>➤ основные показатели биохимического анализа крови и их интерпретацию;</li> <li>➤ экспресс-диагностику неотложных состояний.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ применять навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников);</li> <li>➤ в соответствии с поставленной задачей и с учетом информативности подбирать примерный набор показателей для анализа крови при различных патологических состояниях;</li> <li>➤ подготовить и провести химический эксперимент с использованием методов аналитической, органической, физколлоидной, биологической химии;</li> <li>➤ проводить обработку результатов исследований и оценивать их в сравнении с литературными данными;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ техникой фильтрования, экстракции, определения физико-химических констант веществ;</li> <li>➤ навыками работы на приборах: рН-метр, центрифуга, ФЭК и др.</li> <li>➤ общими и специальными методами исследования состояния животных.</li> </ul>

Дисциплина является предшествующей для патологической анатомии и судебно-ветеринарной экспертизы, внутренних незаразных болезней животных, ветеринарного акушерства и гинекологии животных, паразитологии и инвазионных болезней животных, эпизоотологии и инфекционных болезней животных, ветеринарной радиобиологии и др.

Преподавание курса ветеринарной гематологии неразрывно связано с проведением воспитательной работы со студентами. В связи с этим на практических занятиях рассматриваются вопросы, позволяющие раскрыть роль здорового образа жизни, влияние вредных привычек и т.д.

### III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4	Способен разработать программу и провести клиническое исследование животных с использованием лабораторных методов для уточнения диагноза ПК-4.2; ПК-5.2	ПК-4.2. Осуществляет интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показания к использованию лабораторных методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначать отбор проб биологического материала животных для проведения лабораторных исследований;</li> <li>- осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками проведения лабораторных методов исследования для уточнения диагноза;</li> <li>- постановкой диагноза на основе анализа лабораторных методов исследования</li> </ul>
ПК-5	Способен ставить диагноз на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования	ПК-5.2. Пользуется специализированными информационными базами данных для диагностики заболеваний животных	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться специализированными информационными базами данных показателей биологических жидкостей для диагностики заболеваний животных.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования программного обеспечения, в том числе специального, необходимого для выполнения должностных обязанностей.</li> </ul>

## IV. ОБЪЁМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>Очная</b>
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	<b>7</b>
Общая трудоемкость, всего, час	180
зачетные единицы	5
<b>1. Контактная работа</b>	
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>72,25</b>
В том числе:	
Лекции ( <i>Лек</i> )	36
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	36
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>	
Зачет ( <i>КЗ</i> )	0,25
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>18</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	
в том числе:	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	16
Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям	16
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	38
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий : подготовка реферата	9,75
Подготовка к зачету	10

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
					Очная форма обучения			
					Всего	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1					7	8	9	11
<b>Модуль 1. «Общая гематология»</b>					<b>106</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>60</b>
1.1. Введение. Система крови. Состав, свойства и функции крови.					16	4	2	10
1.2. Получение образцов крови. Выполнение общего анализа крови					18	-	8	10
1.3. Форменные элементы крови					22	4	8	10
1.4. Теории кроветворения, схема и механизмы гемопоэза					16	4	2	10
1.5. Свертывающая и противосвертывающая системы крови					10	2	2	6
1.6. Видовые, возрастные, физиологические особенности крови					18	4	4	10
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>					6	-	2	4
<b>Модуль 2. «Частная гематология»</b>					<b>55,75</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>29,75</b>
2.1. Интерпретация результатов общего анализа крови					11,75	4	2	5,75
2.2. Гемопаразитарные болезни животных. Гематологические проявления инфекционных и инвазионных заболеваний.					8	2	2	4
2.3. Гематологические проявления незаразных заболеваний органов и систем					10	4	-	6
2.4. Анемии					8	4	-	4
2.5. Гемобластозы					12	4	2	6
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>					6	-	2	4
<i>Промежуточная аттестация</i>							0,25	
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>					<b>72,25</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>-</b>
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>							<b>18</b>	
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>							<b>89,75</b>	
<i>Общая трудоемкость</i>							<b>180</b>	

## 4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
<b>Модуль 1. «Общая гематология»</b>
<b>1.1. Введение. Система крови. Состав, свойства и функции крови</b>
1.1.1. Предмет и структура дисциплины, её задачи и значение. Значение исследования параметров крови в практике ветеринарного врача.
1.1.2. Система крови: кроветворные органы, состав крови. Свойства крови. Функции крови.
1.1.3. Техника безопасности. Основные инструменты и оборудование, необходимое для проведения лабораторных исследований. Виды лабораторного исследования крови.
<b>1.2. Получение образцов крови. Выполнение общего анализа крови</b>
1.2.1. Оптимальные условия отбора образцов крови для исследования. Характеристики вакуумных пробирок для отбора проб крови. Правила пользования вакуумными пробирками для отбора проб крови. Методика взятия проб крови. Правила хранения и транспортировки полученных образцов крови.
1.2.2. Основные ошибки преаналитического этапа исследования крови, влияющие на достоверность анализа. Возможные ошибки при лабораторных исследованиях крови. Значение навыка ручных анализов крови в современной гематологической практике. Принципы, лежащие в основе ручного подсчета количества клеток в счетных камерах. Виды счетных камер.
1.2.3. Клиническое значение определения количества эритроцитов в единице объема крови. Методика ручного подсчета количества эритроцитов. Принципы, лежащие в основе современных унифицированных методов определения концентрации гемоглобина. Клиническое значение определения количества гемоглобина в единице объема крови.
1.2.4. Понятие о СОЭ. Факторы, влияющие на СОЭ. Методы определения СОЭ. Их преимущества и недостатки. Клиническое значение определения СОЭ. Методика определения СОЭ. Клиническое значение определения количества лейкоцитов в единице объема крови. Методика ручного подсчета количества лейкоцитов.
<b>1.3. Форменные элементы крови</b>
1.3.1. Строение и функции эритроцита. Строение и функции гемоглобина. Содержание эритроцитов и гемоглобина в крови животных разных видов.
1.3.2. Антигенные детерминанты эритроцитов. Понятие об антигенных системах и группах крови. Системы и группы крови домашних животных. Значение определения совместимости крови. Последствия переливания несовместимой крови. Определение совместимости крови перед переливанием.
1.3.3. Параметры крови, определяемые гематологическим анализатором. Понятие о гистограмме и скаттерграмме форменных элементов. Принципы работы современных гематологических анализаторов. Преимущества и недостатки анализа крови, выполненного автоматическим анализатором. Контроль качества работы гематологического анализатора.
1.3.4. Количество лейкоцитов у животных. Виды лейкоцитов. Базофильные гранулоциты. Эозинофильные гранулоциты. Нейтрофильные гранулоциты. Лимфоциты. Моноциты. Функции лейкоцитов. Видовые особенности строения лейкоцитов. Общее строение тромбоцитов млекопитающих домашних животных. Функции тромбоцитов. Видовые особенности строения тромбоцитов. Клинико-диагностическое значение определения количества тромбоцитов.
1.3.5. Значение мазка крови в клинической ветеринарной практике. Факторы, влияющие на получение качественного мазка крови. Техника изготовления мазка крови. Способы окрашивания мазка крови.
1.3.6. Лейкоформула. Определение, значение для клинической практики. Факторы, влияющие на лейкоформулу крови здорового животного. Методика подсчета лейкоформулы.



<b>Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины</b>
<b><i>1.4. Теории кроветворения, схема и механизмы гемопоэза</i></b>
1.4.1. Теории кроветворения. Современная схема кроветворения. Виды регуляции гемопоэза.
1.4.2. Понятие о гемопоэтинах. Классификация гемопоэтических факторов. Причины и последствия гипо- и гиперпродукции эритропоэтина в организме.
1.4.3. Характеристика клеток, относящихся к классу унипотентных клеток-предшественниц гемопоэза, бластных клеток крови, клеток миело- и лимфопоэза, относящихся к классу созревающих клеток.
<b><i>1.5. Свертывающая и противосвертывающая системы крови</i></b>
1.5.1. Определение понятия «гемостаз». Виды и компоненты гемостаза. Механизмы тромборезистентности сосудистой стенки. Стадии сосудисто-тромбоцитарного гемостаза. Механизмы первичного и вторичного спазма сосудов, адгезии, активации, дегрануляции и агрегации тромбоцитов и ретракции тромба в процессе реализации сосудисто-тромбоцитарного гемостаза. Плазменные факторы свертывания. Стадии коагуляционного гемостаза. Механизмы регуляции свертывания крови.
1.5.2. Методы исследования сосудисто-тромбоцитарного и коагуляционного гемостаза. Противосвертывающие системы крови: антикоагулянты (классификация, функциональная характеристика).
<b><i>1.6. Видовые, возрастные, физиологические особенности крови</i></b>
1.6.1. Видовые особенности количественных и качественных характеристик крови.
1.6.2. Основные изменения крови, возникающие при развитии организма.
1.6.3. Изменения крови, связанные с географическим нахождением животных. Породные особенности.
1.6.4. Изменения крови, происходящие в период беременности, повышенных физических и эмоциональных нагрузок
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>
<b>Модуль 2. «Частная гематология»</b>
<b><i>2.1. Интерпретация результатов общего анализа крови</i></b>
2.1.1. Изменения количества эритроцитов и гемоглобина. Качественные изменения эритроцитов. Изменения количества ретикулоцитов. Изменения количества гемоглобина
2.1.2. Кинетика лейкоцитов. Типовые варианты изменения количества лейкоцитов. Понятие о лейкоцитозе и лейкопении. Изменения абсолютного числа лейкоцитов различных видов. Интерпретация лейкограмм.
2.1.3. Изменения СОЭ, количества тромбоцитов
<b><i>2.2. Гемопаразитарные болезни животных. Гематологические проявления инфекционных и инвазионных заболеваний.</i></b>
2.2.1. Общая характеристика и классификация гемопаразитарных заболеваний. Видовые особенности проявления гемоспоридиозов.
2.2.2. Окраска мазков, особенности микроскопии при гемопаразитарных болезнях. Отличительные характеристики паразитов плазмы и эритроцитов. Состояние крови при инфекционных и инвазионных болезнях
<b><i>2.3. Гематологические проявления незаразных заболеваний органов и систем</i></b>
2.3.1. Гематологические изменения, возникающие при различных патологических состояниях организма
<b><i>2.4. Анемии</i></b>
2.4.1. Определение понятия «анемия». Основные неспецифические и специфические клинико-гематологические признаки анемий. Современная классификация анемий по механизму развития, степени тяжести, с учетом морфологических критериев и регенераторной активности костного мозга.
2.4.2. Постгеморрагические анемии. Гемолитические анемии. Анемии, связанные с нару-

<b>Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины</b>
шением кроветворения. Гипо- и апластические анемии.
<b>2.5. Гемобластозы</b>
2.5.1. Гемобластозы. Определение и сущность болезни. Классификация и терминология. Методы прижизненной диагностики. Дифференциальная диагностика различных форм гемобластозов.
2.5.2. Разновидности лейкозов. Стадии течения лейкозного процесса. Лейкемоидные реакции.
2.5.3. Дифференциальная диагностика гемобластозов от других болезней по данным морфологической картины крови
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>

## V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	
			Общая трудоемкость	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа				
<b>Всего по дисциплине</b>			<b>ПК-4 ПК-5</b>	<b>180</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>89,75</b>	<b>зачёт</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<i>I. Рубежный рейтинг</i>							Сумма баллов за модули	<i>31</i>	<i>60</i>	
<b>Модуль 1. «Общая гематология»</b>			<b>ПК-4 ПК-5</b>	<b>106</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>60</b>		<i>16</i>	<i>30</i>
1.	Введение. Система крови. Состав, свойства и функции крови		16	4	2	10	устный опрос	<i>1</i>	<i>2</i>	
2.	Получение образцов крови. Выполнение общего анализа крови		18	-	8	10	устный опрос	<i>1</i>	<i>5</i>	
3.	Форменные элементы крови		22	4	8	10	устный опрос	<i>1</i>	<i>2</i>	
4.	Теории кроветворения, схема и механизмы гемопоэза		16	4	2	10	устный опрос	<i>1</i>	<i>2</i>	
5.	Свёртывающая и противосвёртывающая системы крови		10	2	2	6	устный опрос	<i>1</i>	<i>2</i>	
6.	Видовые, возрастные, физиологические особенности крови		18	4	4	10	устный опрос	<i>1</i>	<i>2</i>	
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			6	-	2	4	Тестирование, решение ситуационных задач	<i>10</i>	<i>15</i>	
<b>Модуль 2. «Частная гематология»</b>			<b>ПК-4 ПК-5</b>	<b>55,75</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>29,75</b>		<i>15</i>	<i>30</i>
1.	Интерпретация результатов общего анализа крови		11,75	4	2	5,75	устный опрос	<i>1</i>	<i>2</i>	
2.	Гемопаразитарные болезни животных. Гематологические проявления инфекционных и инвазионных заболеваний.		8	2	2	4	устный опрос	<i>1</i>	<i>2</i>	
3.	Гематологические проявления различных заболеваний органов и систем		10	4	-	6	устный опрос	<i>1</i>	<i>2</i>	
4.	Анемии		8	4	-	4	устный опрос	<i>1</i>	<i>2</i>	
5.	Гемобластозы		12	4	2	6	устный опрос	<i>1</i>	<i>2</i>	
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			6	-	2	4	Устный опрос, решение ситуационных задач	<i>10</i>	<i>20</i>	
<b>II. Творческий рейтинг</b>								<b>2</b>	<b>5</b>	
<b>III. Рейтинг личностных качеств</b>								<b>3</b>	<b>10</b>	
<b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>								+	+	
<b>V. Промежуточная аттестация</b>							<b>зачёт</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	

### 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### 5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;

- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

***5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)***

## VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная учебная литература

1. Васильев, Ю. Г. Ветеринарная клиническая гематология : учебное пособие / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, А. И. Любимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 656 с. — ISBN 978-5-8114-1811-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211910> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Клиническая биохимия и гематология : методические указания к самостоятельной работе для студентов специальности 36.05.01 - "Ветеринария" / Н. А. Кочеткова ; Белгородский ГАУ. - Майский : Белгородский ГАУ, 2017. - Б. ц. - Режим доступа: [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=132413760131112915&Image\\_file\\_name=Only%5Fin%5FEC%5CKochetkova%5FKlinich%5Fbiohim%5Fi%5Fgemat%5Fmet%2Euk%2Epdf&mfn=52282&FT\\_REQUEST=&CODE=9999&PAGE=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=132413760131112915&Image_file_name=Only%5Fin%5FEC%5CKochetkova%5FKlinich%5Fbiohim%5Fi%5Fgemat%5Fmet%2Euk%2Epdf&mfn=52282&FT_REQUEST=&CODE=9999&PAGE=1)

2. Гематология : учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, А. И. Любимов, Д. С. Берестов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-5204-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145849> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кондратов, Г. В. Соединительные ткани. Кровь: Методические рекомендации по изучению гистологических препаратов : методические рекомендации / Г. В. Кондратов, В. В. Степанишин, С. Г. Кумиров. — Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2021. — 20 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177634> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 6.2.1. Периодические издания

1. Ветеринария : научно-производственный журнал. Режим доступа: <http://journalveterinariya.ru>

2. Ветеринария. РЖ : реферативный журнал ЦНСХБ

3. Ветеринарный врач : научно-производственный журнал .Режим доступа: <http://vetvrach-vnivi.ru>

4. Международный вестник ветеринарии / СПбГАВМ (Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины) — Режим доступа: <http://lanbook.com>

### 6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

#### 6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

1. Положение о единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения. /Бреславец П.И., Акинчин А.В., Добрунова А.И., Дронов В.В., Казаков К.В., Пастухов А.Г., Стребков С.В., Трубочанинова Н.С., Черных А.И. –Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2009. - 19 с.

2. Клиническая биохимия и гематология : методические указания к самостоятельной работе для студентов специальности 36.05.01 - "Ветеринария" / Н. А. Кочеткова ; Белгородский ГАУ. - Майский : Белгородский ГАУ, 2017. - Б. ц. .- Режим доступа: [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?C21COM=2&I21DBN=BOOKS\\_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&Z21ID=122816125728642219&Image\\_file\\_name=Only%5Fin%5FEC%5CKochetkova%5FKlinich%5Fbiohim%5Fi%5Fgemat%5Fmet%2Euk%2Epdf&Image\\_file\\_mfn=52227&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=0&IMAGE\\_DOWNLOAD\\_TEXT=1#search=%22%22](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=2&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&Z21ID=122816125728642219&Image_file_name=Only%5Fin%5FEC%5CKochetkova%5FKlinich%5Fbiohim%5Fi%5Fgemat%5Fmet%2Euk%2Epdf&Image_file_mfn=52227&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22%22)

3. УМК по дисциплине «Ветеринарная гематология» – Режим доступа: <https://do.belgau.edu.ru/> - (логин, пароль)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	консультации, на практическом занятии.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, электронной базой данных, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к зачёту	При подготовке к зачёту необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу

### 6.3.2. Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/veterinary%20.php>



## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 6.	Специализированная мебель для обучающихся на 130 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования: Ноутбук ASUS, проектор NEC, экран для демонстрации, 2 акустические колонки. Информационные стенды (планшеты настенные)
Учебная аудитория №634 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная лабораторная мебель для обучающихся на 30 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная. Ноутбук ASUS. Лабораторное оборудование: фотоэлектроколориметр КФК-2, центрифуга лабораторная ЦЛМН-Р10-01-«Элекон», сушильный шкаф SUP-4, микроскоп монокулярный Микмед, гемометры Сали, камеры Горяева, весы технические ВЛКТ 500М. Информационные плакаты.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Mб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Специализированная мебель: 3 стола, 2 полумягких стула, 3 тумбочки, 2 книжных шкафа, 1 шкаф платяной двухстворчатый, 1 сейф. Рабочее место лаборанта: компьютер (системный блок, монитор клавиатура мышь), МФУ BROTHER (принтер, сканер, ксерокс).

### 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 6.	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;

	Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.

### 7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 525эбс – 4.1.22.1836 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 03.11.2022;
- ЭБС «AgriLib», дополнительное соглашение № 1 от 31.01.2020/33 к Лицензионному договору №ПДД 3/15 на предоставление доступа к 17 электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;
- ЭБС «Лань», договор №1-14-2022 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 26.09.2022;
- ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных

кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитывать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).