

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных

СОГЛАСОВАНО:

Директор института ПБиВМ
Федотова А.С. «26» марта 2025 года

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ
Пыжикова Н.И. «28» марта 2025 года



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕМАТОЛОГИЯ

ФГОС ВО

Специальность 36.05.01 «Ветеринария»
Направленность (профиль) ветеринарная фармация
Курс: 3
Семестры: 6
Форма обучения: очное
Квалификация: «Ветеринарный врач»

Красноярск, 2025

Составитель: Петрова Элина Анатольевна, канд.вет.наук, доцент

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 36.05.01 – «Ветеринария» (приказ Министерства образования и науки РВ №974 от 22.08.2017) и профессиональным стандартом «Работник в области ветеринарии» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 712н от 12.10.2021 г.).

Программа обсуждена на заседании кафедры ВНБ, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных протокол № 7 от 24.03.2025 г. зав. кафедрой внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии с.-х. животных д-р. биол. наук, профессор Смолин С.Г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, протокол № 7 от 25 марта 2025 г.
Председатель методической комиссии Турицына Е.Г. д-р. ветерин. наук, доцент

Заведующие выпускающими кафедрами:

зав. кафедрой анатомии, патологической анатомии и хирургии Донкова Наталья Владимировна, доктор ветеринарных наук, профессор «25» марта 2025 года

зав. кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы д-р. биол. наук, профессор Коленчукова Оксана Александровна «25» марта 2025 г.

Оглавление

Аннотация	4
1. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Организационно-методические данные дисциплины	7
4. Структура и содержание дисциплины	7
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	7
4.2. Содержание модулей дисциплины	8
4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия	9
Занятие №2	11
Основные правила подготовки к лабораторным исследованиям крови. <i>Работа в малых группах на животных и в лаборатории</i>	11
4.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	12
4.4.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	13
Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	13
Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	13
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	15
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	15
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)	15
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	15
6.3. Программное обеспечение	15
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	19
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	20
9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	21
9.1. Методические рекомендации для обучающихся	21
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	21

Аннотация

Дисциплина «Гематология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 дисциплин (модули) подготовки студентов по специальности 36.05.01 – Ветеринария студентов. Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением этиологии, патогенез, особенности клинико-лабораторной картины анемий, лейкоцитозов, лейкомоидных реакций, лейкопений, острых и хронических лейкозов, лимфом.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и коллоквиумов и промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 16, лабораторные 34 занятия и 58 самостоятельной работы студента.

Используемые сокращения

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

ПЗ – практические занятия

С – семинары

СРС – самостоятельная работа студентов

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гематология» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули). Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Гематология» являются анатомия животных, цитология, гистология и эмбриология, физиология и этология животных, патологическая физиология, гигиена животных, кормление животных с основами кормопроизводства, паразитология и инвазионные болезни, фармакология, патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза, клиническая диагностика.

Особенностью дисциплины является изучение анатомо-физиологических особенности системы крови, гемопоэза, освоение основных методов диагностики болезней крови, симптоматики, основных принципов и методов лечения.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения гематологии является обучение студентов дифференцировать клетки крови и костного мозга 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 и костного мозга, диагностики гематологических заболеваний.

Задачи дисциплины являются:

1. Изучить строение и функции системы крови, схему и основы регуляции кроветворения, морфологические, цито-, биохимические и функциональные особенности клеток крови.
2. Освоить методы исследования периферической крови, костного мозга, системы гемостаза.
3. Научиться дифференцировать клетки крови и костного мозга здоровых животных по морфологическим признакам.
4. Изучить механизмы и методы исследования свертывающей и противосвертывающей систем крови.
5. Изучить причины, механизмы, особенности клинико-лабораторной картины анемий.
6. Освоить принципы диагностики различных вариантов патологии сосудистотромбоцитарного и коагуляционного гемостаза на примере решения ситуационных задач.
7. Изучить этиологию, патогенез, особенности клинико-лабораторной картины анемий, лейкоцитозов, лейкомоидных реакций, лейкопений, острых и хронических лейкозов, лимфом.
8. Изучить морфологию патологических форм эритроцитов и лейкоцитов, особенности картины периферической крови и костного мозга при гематологических заболеваниях.
9. Освоить принципы диагностики анемий, лейкоцитозов, лейкомоидных реакций, лейкопений, острых и хронических лейкозов, лимфом на примере решения ситуационных задач.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК - 2 Способен анализировать закономерности строения, функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования	ИД-1 Знает анатомо-физиологические основы функционирования организма, методики клинико-иммунологического исследования; способы взятия биологического материала и его исследования; общие закономерности организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях; патогенетические аспекты развития угрожающих жизни состояний; общие закономерности строения организма в свете единства структуры и функции; заразные и незаразные болезни животных и особенности их проявления.	Знать: - анатомо-физиологические основы функционирования организма, методики клинико-иммунологического исследования; способы взятия биологического материала и его исследования;
		Уметь: анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастному-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей и продуктивности
	ИД-2 Умеет анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастному-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; использовать экспериментальные, микробиологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий. ИД-3 Владеет методами исследования состояния животного; приемами выведения животного из критического состояния; навыками прогнозирования результатов диагностики, лечения и оценки возможных последствий; техническими приёмами микробиологических исследований	Владеть: методами клинического обследования животного; навыками прогнозирования результатов диагностики, лечения

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	семестр
			№6
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3,0	108	108
Контактная работа	1.3/0,9	50/32	50/32
в том числе:			
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме	0,4/0,4	16/14	16/14
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме	0,9/0,5	34/18	34/18
Самостоятельная работа (СРС)	1,7	58	58
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов	1,1	40	40
самоподготовка к текущему контролю знаний	0,3	11	11
подготовка к зачету	0,3	9	9
Вид контроля:		зачет	зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная Работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Модуль 1. Общая характеристика клеток крови, морфологические особенности клеток гемопоэза	46	4	24	18
Модульная единица 1.1 Введение в гематологию. Общие сведения и характеристика системы крови животных и птиц.	6	2	2	2
Модульная единица 1.2 Теории кроветворения. Современная схема кроветворения.	4	2	-	2
Модульная единица 1.3 Техника взятие крови у разных животных. Хранение и транспортировка	10	-	8	2
Модульная единица 1.4 Морфофункциональная характеристика клеток красной крови в норме и при патологии.	14	-	8	6

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная Работа		Внеауд иторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Модульная единица 1.5 Морфофункциональная характеристика клеток белой крови в норме и при патологии.	12	-	6	6
Модуль 2. Анемии	20	4	6	10
Модульная единица 2.1 Анемии. Общие сведения, классификация Постгеморрагические анемии	6	2	2	2
Модульная единица 2.2 Гемолитические анемии	4	-	2	2
Модульная единица 2.3 Алиментарные анемии	6	2	-	4
Модульная единица 2.4 Гипо- и апластические анемии	4	-	2	2
Модуль 3. Геморрагические диатезы	18	6	2	10
Модульная единица 3.1 Коагулопатии	4	2	-	2
Модульная единица 3.2 Вазопатии	6	2	-	4
Модульная единица 3.3 Тромбоцитопатии	8	2	2	4
Модуль 4. Гемабластозы	22	2	-	20
Модульная единица 4.1 Лейкоцитозы и лейкомоидные реакции. Дегенеративные формы лейкоцитов	10	-	-	10
Модульная единица 4.2 Лейкозы. Изучение морфологической картины периферической крови и костного мозга при лейкозах.	12	2	-	10
Итого	108	16	32	60

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Общая характеристика клеток крови, морфологические особенности клеток гемопоэза

Модульная единица 1. Введение в гематологию. Общие сведения о системе крови. Характеристика системы крови животных и птиц. Физико-химические показатели крови. Плазменные факторы свертывания.

Модульная единица 1.2 Учение о стволовой кроветворной клетке. Теории кроветворения. Современная схема кроветворения. Регуляция гемопоэза. Эмбриональное кроветворение.

Модульная единица 1.3 Техника взятия крови у разных животных. Хранение и транспортировка.

Модульная единица 1.4 Морфофункциональная характеристика клеток красной крови в норме и при патологии. Кинетика эритронов. Эритроцит. Патологические формы эритроцитов.

Модульная единица 1.5 Морфофункциональная характеристика клеток белой крови в норме и при патологии. Кинетика лейкоцитов. Патологические формы лейкоцитов.

Модуль 2. Анемии

Модульная единица 2. Анемии. Общие сведения (этиология, классификация, неспецифические и специфические клинико-лабораторные проявления). Постгеморрагические

анемии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика).

Модульная единица 2.2. Гемолитические анемии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика).

Модульная единица 2.3. Железо-, В₁₂- и фолиево-дефицитные анемии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика).

Модульная единица 2.4. Гипо- и апластические анемии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика).

Модуль 3. Геморрагические диатезы

Модульная единица 3.1. Коагулопатии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика).

Модульная единица 3. 2. Вазопатии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика). Методы и принципы лечения.

Модульная единица 3.3. Тромбоцитопатии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика). Дифференциальные признаки. Методы и принципы лечения.

Модуль 4. Гемабластозы

Модульная единица 4.1. Лейкоцитозы и лейкомоидные реакции. Дегенеративные формы лейкоцитов (этиология, классификация, патогенез, клинико - гематологическая картина, лабораторная диагностика) .

Модульная единица 4.2. Лейкозы (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика), дифференциальные признаки. Методы и принципы лечения.

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид¹ контрольного мероприятия	Кол-во Часов
Модуль 1. Общая характеристика клеток крови, морфологические особенности клеток гемопоэза		Тестирование, зачет	4/4
Модульная единица 1.1 Введение в гематологию. Общие сведения и характеристика системы крови животных и птиц.	Лекция № 1. Общие сведения о системе крови. Основные этапы развития гематологии. Характеристика системы крови животных и птиц. / <i>Презентация</i>	Тестирование, зачет	2/2
Модульная единица 1.2 Теории кроветворения. Современная схема кроветворения.	Лекция № 2. Учение о стволовой кроветворной клетке. Теории кроветворения. Эмбриональное кроветворение. Современная схема кроветворения. Регуляция гемопоэза. / <i>Презентация</i>	Тестирование, зачет	2/2
Модуль 2. Анемии		Тестирование, зачет	4/4

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во Часов
Модульная единица 2.1 Анемии. Общие сведения. Постгеморрагические анемии	Лекция № 3. Анемии. Общие сведения (этиология, классификация, неспецифические и специфические клинико-лабораторные проявления). Постгеморрагические анемии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика). / <i>Презентация</i>	Тестирование, зачет	2/2
Модульная единица 2. 3 Алиментарные анемии	Лекция № 4. Железо-, В ₁₂ - и фолиево-дефицитные анемии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика). / <i>Презентация</i>	Тестирование, зачет	2/2
Модуль 3. Геморрагические диатезы		Тестирование, зачет	6/4
Модульная единица 3.1 Коагулопатии	Лекция № 5. Коагулопатии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика). / <i>Презентация</i>	Тестирование, зачет	2/2
Модульная единица 3.2. Вазопатии	Лекция № 6. Вазопатии(этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика).	Тестирование, зачет	2
Модульная единица 3.3 Тромбоцитопатии	Лекция № 7. Тромбоцитопатии(этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика). / <i>Презентация</i>	Тестирование, зачет	2/2
Модуль 4. Гемобластозы		Тестирование, зачет	2
Модульная единица 4.2 Лейкозы. Изучение морфологической картины периферической крови и костного мозга при лейкозах.	Лекция № 8. Лейкозы Определение, классификация, этиология, патогенез, симптоматика, лечение и профилактика.	Тестирование, зачет	2
Итого			16/14

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во Часов
Модуль 1. Общая характеристика клеток крови, морфологические особенности клеток гемопоэза		Тестирование, зачет	24
Модульная единица 1.1 Введение в гематологию. Общие сведения и характеристика системы крови животных и птиц.	Занятие №1. Введение в гематологию. Техника безопасности при работе в лаборатории и с животными. <i>Работа в малых группах на животных</i>	Тестирование, зачет	2
Модульная единица 1.3 Техника взятия крови у разных животных. Хранение и транспортировка	Занятие №2-3. Основные правила подготовки к лабораторным исследованиям крови. <i>Работа в малых группах на животных и в лаборатории</i>	Тестирование, зачет	4
	Занятие № 4-5. Техника взятия крови у животных. Получение плазмы крови, сыворотки крови. <i>Работа в малых группах на животных и в лаборатории</i>	Тестирование, зачет	4
Модульная единица 1.4 Морфофункциональная характеристика клеток красной крови в норме и при патологии.	Занятие № 6-7. Морфологическая характеристика эритроцитов. (подсчёт кол-ва эритроцитов. Гемоглобинометрия. Определение величины гематокрита, индексов эритроцитов. Определение осмотической резистентности и скорости оседания эритроцитов). <i>Работа в малых группах на животных и в лаборатории</i>	Тестирование, зачет	4
	Занятие № 8-9. Качественные изменения эритроцитов (техника подготовки предметных стекол, приготовления, фиксации и окраски мазков периферической крови). <i>Работа в малых группах в лаборатории</i>	Тестирование, зачет	4
Модульная единица 1.5 Морфофункциональная характеристика клеток белой крови в норме и при патологии.	Занятие № 10,11, 12. Морфологическая характеристика лейкоцитов. Качественные и количественные изменения лейкоцитов (подсчёт кол-ва лейкоцитов, приготовления мазков периферической крови. Подсчёт лейкоцитарной формулы. <i>Работа в малых группах в лаборатории</i>	Тестирование, зачет	6
Модуль 2. Анемии		Тестирование, зачет	8

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид² контрольного мероприятия	Кол-во Часов
Модульная единица 2.1 Анемии. Общие сведения, классификация Постгеморрагические анеми	Занятие № 13-14 Постгеморрагические анеми (контроль знаний, изучение морфологической картины периферической крови и костного мозга, решение задач). / <i>Работа в малых группах на животных</i>	Тестирование, зачет	4
Модульная единица 2.2 Гемолитические анеми	Занятие №15 Гемолитические анеми (контроль знаний, изучение морфологической картины периферической крови и костного мозга, решение задач). / <i>Работа в малых группах на животных</i>	Тестирование, зачет	2
Модульная единица 2.4 Гипо- и апластические анеми	Занятие №16 Дефицитные, гипо- и апластические анеми (контроль знаний, изучение морфологической картины периферической крови и костного мозга, решение задач). / <i>Работа в малых группах на животных</i>	Тестирование, зачет	2
Модуль 3. Геморрагические диатезы		Тестирование, зачет	2
Модульная единица 3.3 Тромбоцитопатии	Занятие №17 Свёртывающая и противосвёртывающая системы крови в норме и при патологии. Методы оценки функционального состояния сосудисто-тромбоцитарного и коагуляционного гемостаза (семинар, решение задач). Подсчет общего количества миелокариоцитов. Приготовление, фиксация и окраска препаратов костного мозга. Изучение морфологии миелокариоцитов. / <i>Работа в малых группах на животных</i>	Тестирование, зачет	2
Итого			34

4.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Указываются все конкретные виды аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и объем, порядок выполнения а также используемые формы контроля СРС, дается учебно-методическое

обеспечение (возможно в виде ссылок) самостоятельной работы по отдельным разделам дисциплины.

Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к текущей аттестации, бланковое тестирование;

4.4.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1.Общая характеристика клеток крови, морфологические особенности клеток гемопоэза			12
1	Модульная единица 1.1 Введение в гематологию. Общие сведения и характеристика системы крови животных и птиц.	1. Физико-химические показатели крови. 2. Плазменные факторы свертывания.	2
2	Модульная единица 1.2 Теории кроветворения. Современная схема кроветворения.	1. Регуляция гемопоэза. 2. Эмбриональное кроветворение. 3. Постнатальное кроветворение.	2
3	Модульная единица 1.3 Техника взятие крови у разных животных. Хранение и транспортировка	1. Техника взятие крови у разных животных. 2. Техника забора венозной крови у животных.	2
4	Модульная единица 1.4 Морфофункциональная характеристика клеток красной крови в норме и при патологии.	1. Морфофункциональная характеристика клеток красной крови в при патологии 2. Патологические формы эритроцитов. 3. Особенности морфологии эритроцитов у разных животных (лошади, коровы, свиньи и др.)	2

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
5	Модульная единица 1.5 Морфофункциональная характеристика клеток белой крови в норме и при патологии.	1. Морфофункциональная характеристика клеток белой крови при патологии. 2. Патологические формы лейкоцитов.	2
6	Самоподготовка к тестированию		2
	Модуль 2. Анемии		8
7	Модульная единица 2.1 Анемии. Общие сведения, классификация Постгеморрагические анемии	1. Постгеморрагические анемии острые 2. Постгеморрагические анемии хронические	2
8	Модульная единица 2.2 Гемолитические анемии	1. Гемолитические анемии врожденные 2. Гемолитические анемии приобретенные 3. Гемолитические анемии аутоиммунные	2
9	Модульная единица 2.3 Алиментарные анемии	1. Железодефицитные анемии 2. В ₁₂ дефицитные анемии 3. Фолиево дефицитные анемии	2
10	Модульная единица 2.4 Гипо- и апластические анемии	1. Гипопластические анемии 2. Апластические анемии.	2
11	Самоподготовка к тестированию		3
	Модуль 3. Геморрагические диатезы		10
12	Модульная единица 3.1 Коагулопатии	1. Гемофилия А 2. Гемофилия В 3. Гемофилия С	4
13	Модульная единица 3.2 Вазопатии	1. Вазопатии	2
14	Модульная единица 3.3 Тромбоцитопатии	1. Тромбоцитопатии аутоиммунные 2. Тромбоцитопатии врожденные 3. Морфофункциональная характеристика тромбоцитов при патологии. 4. Понятие о гемостазе. 5. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз.	4
15	Самоподготовка к тестированию		3
	Модуль 4. Гемабластозы		10
16	Модульная единица 4.1 Лейкоцитозы и лейкомоидные реакции. Дегенеративные формы	1. Лейкоцитозы 2. Лейкемоидные реакции. 3. Дегенеративные формы 4. Миелограмма	4

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	лейкоцитов		
17	Модульная единица 4.2 Лейкозы. Изучение морфологической картины периферической крови и костного мозга при лейкозах.	1. Миелоидный лейкоз 2. Лимфоидный лейкоз	6
18	Самоподготовка к тестированию		3
19	Подготовка к зачету		9
ВСЕГО			58

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ПК-2	1- 8	1- 16	1- 19	Тестирование зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйства Красноярского края <http://krasagro.ru/>
3. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>
4. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
6. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
7. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
8. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
9. Справочная правовая система «Консультант+»
10. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
11. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС. Договор сотрудничества.

6.3. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Microsoft Word 2007 / 2010
3. Microsoft Excel 2007 / 2010
4. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
5. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - свободно распространяемое ПО;

7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
8. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
9. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla. свободно распространяемое ПО;
10. Moodle 33.5.6a (система дистанционного образования) свободно распространяемое ПО

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**Кафедра** Внутренние незаразные болезни, акушерства и физиологии с-х ж-ных **Направление подготовки** 36.05.01**Дисциплина** Гематология

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год	Вид издания		Место хранения		Необходимо	Количество кз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Клиническая диагностика внутренних болезней животных :	С. П. Ковалев, др.	СПб.:Лань	2014	+					53
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Практикум по внутренним незаразным болезням животных	Г.П.Щербаков и др.	СПб.: «Лань»	2004		+				https://elibrary.ru/item.asp?id=26111111
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Практикум по внутренним болезням	Г.П.Щербаков и др.	СПб: Лань	2003	+		+		74	7
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Практикум по клинической диагностике болезни животных	М.Ф. Васильев и др.	М.: Колос	2004	+		+			51
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Внутренние незаразные болезни	Щербаков Г.П.и др.	СПб : Лань	2002	+		+			152
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Внутренние незаразные болезни животных	Кондрахин И.П. и др.	М.: Колос	2003	+		+			20

Лекции, лабораторные занятия и СРС	Болезни собак и кошек : Комплексная диагностика и терапия болезней собак и кошек	В. С. Старченков и др	СПб: СпецЛит,	2006	+		+			3
Дополнительная										
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Клиническая диагностика внутренних незаразных больных животных	Уша Б.В. и др.	М.: Колос	2003	+		+			250
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Клиническая диагностика внутренних незаразных больных животных	Уша Б.В. и др.	М.: Колос	2004	+		+			1
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Справочник ветеринарного врача	Г. М. Андреев и др	СПб. : Лань	2002	+		+			8
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Справочник ветеринарного врача	Г. М. Андреев и др	СПб.: Лань	2001	+		+			7
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Справочник ветеринарного врача	Н. М. Алтухов и др	М. : Колос,	1996	+		+			9
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Неврология мелких домашних животных в вопросах и ответах	Д. С. Вэлери, Б. В. Томас	М. : Аквариум	1999	+		+			3
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Справочник ветеринарного врача	В. Г. Гавриша	Ростов н/Д : Феникс,	2001						3
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Болезни собак	Майоров А.И.	М.: Колос	2001	+					37
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Пути и способы введения лекарственных средств в организм животных	Петрова Э.А.	Красноярск : КрасГАУ,	2019		+				Ирбис 64+

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором, преподавателями ведущими лабораторные работы по дисциплине в следующих формах: тестирование, решение ситуационных задач.

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме устного зачета. Рейтинг план дисциплины «Гематология» представлен в таблице 9

Рейтинг-план по дисциплине

Таблица 9

Дисциплинарный модуль	Лекции (1 балл)	Лабораторные занятия (1 балла)	Тестирование	Итого Баллов
1. Общая характеристика клеток крови, морфологические особенности клеток гемопоэза				
Модульная единица 1.1 Введение в гематологию. Общие сведения и характеристика системы крови животных и птиц.	1	1	2-4	4-6
Модульная единица 1.2 Теории кроветворения. Современная схема кроветворения.	1		2-5	3-6
Модульная единица 1.3 Техника взятие крови у разных животных. Хранение и транспортировка		2	2-5	4-6
Модульная единица 1.4 Морфофункциональная характеристика клеток красной крови в норме и при патологии.		4	2-5	6-9
Модульная единица 1.5 Морфофункциональная характеристика клеток белой крови в норме и при патологии.		4	2-5	6-8
2. Анемия				
Модульная единица 2.1 Анемии. Общие сведения, классификация Постгеморрагические анемии	1	1	3-5	5-7
Модульная единица 2.2 Гемолитические анемии		1	3-5	4-6
Модульная единица 2.3 Железо-, В ₁₂ - и фолиево-дефицитные анемии	1		2-5	3-6

Модульная единица 2.4 Гипо- и апластические анемии		1	2-5	3-6
Модуль 3. Геморрагические диатезы				
Модульная единица 3.1 Коагулопатии	1		2-5	3-6
Модульная единица 3.2 Вазопатии	1		3-5	4-6
Модульная единица 3.3 Тромбоцитопатии	1	1	3-5	5-7
Модуль 4 Гемабластозы				
Модульная единица 4.1 Лейкоцитозы и лейкомоидные реакции. Дегенеративные формы лейкоцитов	1		3-5	4-6
Модульная единица 4.2 Лейкозы. Изучение морфологической картины периферической крови и костного мозга при лейкозах.	1	2	3-5	6-8
Всего				60-100

Шкала оценок:

60-72 балла – оценка «удовлетворительно»/зачет

73-86 баллов- оценка «хорошо»/зачет

87-100 баллов – «отлично»/зачет

Для зачета необходимо набрать 60 и более баллов. Ниже 60 баллов

«неудовлетворительно или «не зачтено»

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

Для лекционных занятий:

Аудитория 2-48 -стационарный мультимедийный проектор Panasonic PT-D3500E, стационарный экран; компьютер Celeron 3000, доска аудиторная для написания мелом. мебель: моноблок ученический (стол аудиторный двухместный со встроенными скамьями)

Аудитория 1-11з - переносное мультимедийное оборудование: проектор NEC, экран, ноутбук Asus; стол демонстрационный; стойка-кафедра; подставка под TCO; столы аудиторные двухместные шт., стулья.

Аудитория 1-35 стационарный мультимедийный проектор Mitsubishi; стационарный экран; компьютер Cel 3000 «Samung»; доска аудиторная для написания мелом (1000x3000 мм); стол демонстрационный; стойка-кафедра; стол лектора; стул-кресло; подставка под TCO; мебель: моноблок ученический (стол аудиторный двухместный со встроенными скамьями)

Для лабораторных/практических занятий:

Аудитория 1-12 - столы, стулья, учебная доска, плакаты, стенды, модели, макеты, животные для проведения лабораторных занятий.

СРС: Аудитория 2-19а, 1-06 – библиотека - компьютерная техника Cel 3000MB с подключением к сети Интернет, столы, стулья, учебно-методическая литература

Компьютеры Core i3-2120 3.3Ghz с подключением к сети Интернет, мультимедийный комплект: проектор Panasonic, экран, принтер (МФУ) Laser Jet M1212, столы, стулья, учебно-методические аудио- и видеоматериалы, учебно-методическая литература

Научная библиотека - фонд научной и учебной литературы, компьютеры с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам данных научных изданий.

Меж кафедральный стационар (козы, коровы, кролики, сабаки).

Учебное хозяйство «Миндерлинское», ветеринарная клиника «Вита» Красноярского ГАУ

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические рекомендации для обучающихся

На занятиях проводятся дискуссии по обсуждаемым темам. В целях отработки навыков общения с владельцами животных возможно посещение амбулаторного приема в учебно-научном центре ветеринарной медицины «Вита» и сбор анамнеза у владельцев животных.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Приводятся условия и средства, обеспечивающих освоение дисциплины для лиц с ОВЗ, с учетом состояния здоровья, а также условий для их социокультурной адаптации в обществе, например:

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	в печатной форме; в форме электронного документа;

С нарушением зрения	в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработала:

Э.А. Петрова, канд. вет. наук, доцент

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины
«Гематология»

доцента кафедры внутренних незаразных болезней,
акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных Петровой Э.А.

Дисциплина «Гематология» относится частью, формируемая участниками образовательных отношений части блока 1 дисциплин (модули) подготовки студентов по специальности 36.05.01 – Ветеринария студентов. Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой внутренние незаразные болезни, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных.

Целью изучения гематологии является обучение студентов дифференцировать клетки крови и костного мозга 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 и костного мозга, диагностики гематологических заболеваний.

Дисциплина «Гематология» состоит из 4 календарных модулей, которые включают в себя курс лекционных, лабораторных занятий и самостоятельную работу студентов. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены 16 часа лекций занятий (в том числе 14 часов интерактивные), 34 часа лабораторных занятий (в том числе 18 часов интерактивные) и 58 часов самостоятельной работы студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Исходя из вышесказанного, данная рабочая программа соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования и может быть использована для организации лекционных и лабораторных занятий, а также для самостоятельной работы студентов 3 курса ИПБиВМ очной формы обучения по специальности 36.05.01 - Ветеринария.

Главный ветеринарный врач
клиники «Панацея»

Петрова А.А.

