

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 26.09.2023 17:44:21  
Уникальный программный ключ:  
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

УТВЕРЖДАЮ:

и.о.зам. директора по учебной работе

Т.Н.Пимкина

“23” 05

2023 г.



## Лист актуализации рабочей программы дисциплины Б1.В.06 «ГЕМАТОЛОГИЯ»

для подготовки специалистов  
специальность 36.05.01. «Ветеринария»,  
Специализации: Болезни домашних животных,  
Репродукция домашних животных  
Форма обучения: очная, заочная

Курс 5

Семестр 9

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Внесены изменения в раздел 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 7.1. Основная литература

1. Иванов, А. А. Клиническая лабораторная диагностика / А. А. Иванов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 432 с. — ISBN 978-5-507-46278-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/305228> (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Программа актуализирована для 2019, 2020, 2021 годов начала подготовки.

Разработчик: к.б.н., доцент Черемуха Е.Г. Черемуха Е.Г. «22» 05 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ветеринарии и физиологии животных, протокол №10 от «22» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой Черемуха Е.Г. к.б.н., доцент Черемуха Е.Г.







УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по учебной  
работе \_\_\_\_\_ Малахова С.Д.  
«30» \_\_\_\_\_ 08 2020 г.

**Лист актуализации рабочей программе дисциплины  
Б1.В. 06 ГЕМАТОЛОГИЯ**

для подготовки специалистов  
специальность 36.05.01. «Ветеринария»,  
Специализация: Болезни домашних животных  
«Репродукция домашних животных»  
Форма обучения: очная, заочная  
Год начала подготовки: 2019  
Курс 5  
Семестр 9

В рабочую программу не вносятся изменения.

Программа актуализирована для 2020 года начала подготовки.

Составитель: Никанорова А.М., к.б.н.,  
доцент \_\_\_\_\_

Дополнения и изменения в рабочей программе одобрены на заседании  
кафедры, протокол № 10, от «18» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ к.б.н., доц. Черемуха Е.Г.

**Лист актуализации принят на хранение:**

Заведующий выпускающей кафедрой  
Ветеринарии и физиологии животных \_\_\_\_\_ к.б.н., доцент Черемуха Е.Г.  
«18» \_\_\_\_\_ 05 2020 г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет зооинженерный  
Кафедра ветеринарии и физиологии животных



УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе  
О.И. Сюняева  
2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.06 ГЕМАТОЛОГИЯ**

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки специалистов

ФГОС ВО

Специальность: 36.05.01 «Ветеринария»

Специализация: «Болезни домашних животных»

Специализация: «Репродукция домашних животных»

Курс 5  
Семестр 9


Форма обучения очная/заочная

Год начала подготовки 2019 г.

Калуга 2019

Разработчик (и): Никанорова А.М. к.б.н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
«28» 06 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, по специальности 36.05.01 «Ветеринария» специализации: «Болезни домашних животных»; «Репродукция домашних животных» 2019 г. подготовки и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры ветеринарии и физиологии животных

протокол № 14 от «28» 06 2019 г.

Зав. кафедрой Черемуха Е.Г. к.б.н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

«28» 06 2019 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии зооинженерного факультета

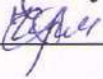
Черемуха Е.Г. к.б.н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

«28» 06 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой ветеринарии и физиологии животных

  
Черемуха Е.Г. к.б.н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«28» 06 2019 г.

**Проверено:**

Начальник УМЧ

  
доцент О.А. Окунева

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	4
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	4
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b> .....	4
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ», СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	4
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	5
ПО СЕМЕСТРАМ .....	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ .....	11
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	17
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	17
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности .....	17
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	19
<i>КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ</i> .....	21
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	22
7.1 Основная литература.....	22
7.2 Дополнительная литература .....	22
7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям .....	22
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	23
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ</b> .....	23
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	23
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	24
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	24
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	24



ристики пород сельскохозяйственных животных и их продуктивные качества; методы оценки экстерьера и их значение в племенной работе, основные методы и способы воспроизводства животных разных видов; учет и оценку молочной и мясной продуктивности животных; инфекционные болезни животных и особенности их проявления.

**Уметь:** анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; использовать экспериментальные, микробиологические и лабораторноинструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий.

**Владеть:** методами исследования состояния животного; приемами выведения животного из критического состояния; навыками прогнозирования результатов диагностики, лечения и оценки возможных последствий; методами оценки экстерьера и интерьера животных, методами учета и оценки продуктивности сельскохозяйственных животных разных видов, применением различных методов разведения для повышения племенных, продуктивных и резистентных качеств животных; техническими приемами микробиологических исследований.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

#### **4. Структура и содержание дисциплины**

##### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

		<p>10</p> <p>11</p> <p>12</p> <p>13</p> <p>14</p> <p>15</p> <p>16</p> <p>17</p> <p>18</p> <p>19</p> <p>20</p>		<p>методы и способы воспроизводства животных разных видов; учет и оценку молочной и мясной продуктивности животных; инфекционные болезни животных и особенности их проявления.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>10</p> <p>11</p> <p>12</p> <p>13</p> <p>14</p> <p>15</p> <p>16</p> <p>17</p> <p>18</p> <p>19</p> <p>20</p>	
--	--	---	--	--	--	--

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам №5
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)	-	-
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)	-	-
контрольная работа	-	-
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	128	128
Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)	4	4
Вид промежуточного контроля:		зачет

## 4.2 Содержание дисциплины

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	
<b>Раздел 1. Введение в гематологию</b>	<b>48</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>36</b>
<b>Тема 1. Общая характеристика системы крови, морфологические особенности клеток гемопоэза. Морфологические показатели крови и кроветворных органов в норме и при некоторых физиологических состояниях организма.</b>	48	6	6	-	36
<b>Раздел 2 Патоморфологические основы заболеваний системы крови и гематологические изменения при некоторых болезнях животных</b>	<b>96</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>72</b>
<b>Тема 2. Клинико-гематологические и цитоморфологические изменения при заболеваниях системы крови.</b>	48	6	6	-	36
<b>Тема 3. Гематологические изменения при незаразных и заразных болезнях животных.</b>	48	6	6	-	36
<b>Итого за 9 семестр</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>108</b>

#### Раздел 1 Введение в гематологию.

**Тема 1. Общая характеристика системы крови, морфологические особенности клеток гемопоэза. Морфологические показатели крови и кроветворных органов в норме и при некоторых физиологических состояниях организма.**

Предмет и задачи гематологии. Основные этапы развития гематологии в России. Современная теория кроветворения и схемы гемопоэза. Состав, свойства и роль крови в жизнедеятельности организма. Основные функции крови и методы гематологии. Механизм регуляции гемопоэза, гормональные и гуморальные факторы пролиферации и дифференцировки крове-

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	
<b>Тема 2.</b> Клинико-гематологические и цитоморфологические изменения при заболеваниях системы крови.	48	2	2	-	44
<b>Тема 3.</b> Гематологические изменения при незаразных и заразных болезнях животных.	48	2	2	-	44
<b>Итого за 9 семестр</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>132</b>

### 4.3 Лекции/практические/ занятия

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

#### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. Введение в гематологию</b>				
	<b>Тема 1.</b> Общая характеристика системы крови, морфологические особенности клеток гемопоэза. Морфологические показатели крови и кровяных органов в норме и при некоторых физиологических состояниях организма.	<b>Лекция №1</b> Общая характеристика системы крови, морфологические особенности клеток гемопоэза.	ПКО-1	Устный опрос	2
		<b>Лекция №2</b> Морфологические показатели крови и кровяных органов в норме и при некоторых физиологических состояниях организма	ПКО-1	Устный опрос	2
		<b>Лекция №3</b> Морфологические показатели крови и кровяных органов в норме и при некоторых физиологических состояниях организма	ПКО-1	Устный опрос	2
		<b>Практическое занятие № 1</b> Общая характеристика системы крови	ПКО-1	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
2	Тема 3. Гематологические изменения при незаразных и заразных болезнях животных.	Лекция №7 . Гематологические изменения при незаразных болезнях животных.	ПКО-1	Устный опрос	2
		Лекция №8 . Гематологические изменения при незаразных болезнях животных.	ПКО-1	Устный опрос	2
		Лекция №9 . Гематологические изменения при незаразных болезнях животных.	ПКО-1	Устный опрос	2
		Практическое занятие №7. Гематологические изменения при незаразных болезнях животных.	ПКО-1	Круглый стол	2
		Практическое занятие №8. Гематологические изменения при заразных болезнях животных.	ПКО-1	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 9. Гематологические изменения при заразных болезнях животных.	ПКО-1	Итоговое тестирование	2

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4в

#### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. Введение в гематологию</b>				
	Тема 1. Общая характеристика системы крови, морфологические особенности клеток гемопоэза. Морфологические показатели крови и кроветворных органов в норме и при некоторых физиологических состояниях организма	Лекция №1 Общая характеристика системы крови, морфологические особенности клеток гемопоэза. Морфологические показатели крови и кроветворных органов в норме и при некоторых физиологических состояниях организма	ПКО-1	Устный опрос	2

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Введение в гематологию</b>		
1	Тема 1. Общая характеристика системы крови, морфологические особенности клеток гемопоэза. Морфологические показатели крови и кровяных органов в норме и при некоторых физиологических состояниях организма	Предмет и задачи гематологии. Основные этапы развития гематологии. Основные методы гематологии. Теории кроветворения. Ультраструктура клеток. Морфологическая и цитохимическая характеристика клеток различных ростков кроветворения: эритробластический, миелобластический, монобластический, мегакариобластический, лимфобластический. Лабораторные методы исследования состояния костного мозга, клеточный состав костного мозга. Методы оценки функционального состояния сосудисто-тромбоцитарного и коагуляционного гемостаза. Картина крови у новорожденных телят. Картина крови у коров в разные периоды физиологического состояния. Картина крови после приема пищи. Варианты изменений крови в зависимости от физиологического и характера патологического состояния (ПКО-1)
2		
<b>Раздел 2. Патоморфологические основы заболеваний системы крови и гематологические изменения при некоторых болезнях животных</b>		
4	Тема 2. Клинико-гематологические и цитоморфологические изменения при заболеваниях системы крови	Классификация анемий. Симптоматика и патогенез. Картина крови при острой постгеморрагической анемии. Картина крови при недостатке железа, кобальта, витаминов В <sub>12</sub> и В <sub>6</sub> . Картина крови при остром лимфоидном лейкозе и миелобластозе. Картина крови при острой и хронической лучевой болезни. (ПКО-1)
5	Тема 3. Гематологические изменения при различных болезнях животных.	Картина крови при различных формах маститов. Картина крови при эндометритах. Картина крови при остром гепатите и циррозе печени. Картина крови при крупозной пневмонии. Картина крови при инфекционной анемии лошадей. Картина крови при инфекционном энцефаломиелите лошадей. Картина крови при перипневмонии крупного рогатого скота. Картина крови при ящуре.
6	Гематологические изменения крови при инфекционных болезнях животных	Картина крови при паратуберкулезном энтерите. Картина крови при септических заболеваниях. Картина крови при пироплазмозе собак. (ПКО-1)

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1	<b>Тема 1.</b> Общая характеристика системы крови, морфологические особенности клеток гемопоэза. Морфологические показатели крови и кроветворных органов в норме и при некоторых физиологических состояниях организма.	Л	Лекция - визуализация
2.	<b>Тема 2.</b> Клинико-гематологические и цитоморфологические изменения при заболеваниях системы крови.	Л	Лекция - визуализация
3	<b>Тема 3.</b> Гематологические изменения при незаразных и заразных болезнях животных.	ПЗ	Круглый стол

### 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

#### 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

##### Раздел 1. Введение в гематологию (ПКО-1)

**Тема 1.** Общая характеристика системы крови, морфологические особенности клеток гемопоэза. Морфологические показатели крови и кроветворных органов в норме и при некоторых физиологических состояниях организма.

##### Перечень вопросов для устного опроса

Предмет и задачи гематологии. Основные этапы развития гематологии в России. Современная теория кроветворения и схемы гемопоэза. Состав, свойства и роль крови в жизнедеятельности организма. Основные функции крови и методы гематологии. Механизм регуляции гемопоэза, гормональные и гуморальные факторы пролиферации и дифференцировки кроветворных клеток, кинетика клеточных популяций. Топография, морфология и функция органов кроветворения. Учение о стволовой кроветворной клетке. Номенклатура клеток крови. Клеточные основы кроветворения. Регуляция кроветворения

Гематологические показатели у сельскохозяйственных и домашних животных. Картина крови при некоторых физиологических состояниях и воздействиях внешней среды. Гемограммы здоровых животных. Цитограммы кроветворных органов и их клиническое зна-

8. Гипохромная анемия: 1) может быть только железodefицитной; 2) возникает при нарушении синтеза порфиринов.
9. Гипорегенераторный характер анемии указывает на: 1) наследственный сфероцитоз; 2) аплазию кроветворения; 3) недостаток железа в организме; 4) аутоиммунный гемолиз.
10. После спленэктомии при наследственном сфероцитозе: 1) в крови не определяются сфероциты; 2) возникает тромбоцитоз; 3) возникает тромбоцитопения.

## Вариант 2

1. У больного имеется панцитопения, повышение уровня билирубина и увеличение селезенки. Вы можете предположить: 1) наследственный сфероцитоз; 2) талассемию; 3) В12-дефицитную анемию; 5) аутоиммунную панцитопению.
2. Клиническими проявлениями фолиеводефицитной анемии являются: 1) головокружение; 2) парестезии; 3) признаки фуникулярного миелоза.
3. Внутрисосудистый гемолиз: 1) никогда не происходит в норме; 2) характеризуется повышением уровня непрямого билирубина; 3) характеризуется повышением уровня прямого билирубина; 4) характеризуется гемоглобинурией.
4. Анурия и почечная недостаточность при гемолитической анемии: 1) не возникают никогда; 2) возникают только при гемолитико-уремическом синдроме; 3) возникают всегда; 4) характерны для внутриклеточного гемолиза; 5) характерны для внутрисосудистого гемолиза.
5. Наиболее информативным исследованием для диагностики гемолитической анемии, связанной с механическим повреждением эритроцитов эндокардиальными протезами, является: 1) прямая проба Кумбса; 2) непрямая проба Кумбса; 3) определение продолжительности жизни меченых эритроцитов больного; 4) определение продолжительности жизни меченых эритроцитов донора.
6. Если у больного имеются анемия, тромбоцитопения, бластоз в периферической крови, то следует думать: 1) об эритремии; 2) об апластической анемии; 3) об остром лейкозе; 4) о В12-дефицитной анемии.
7. Для какого варианта острого лейкоза характерно раннее возникновение ДВС-синдрома? 1) острый лимфобластный лейкоз; 2) острый промиелоцитарный лейкоз; 3) острый монобластный лейкоз; 4) эритромиелоз.
8. Что является критерием полной клинико-гематологической ремиссии при остром лейкозе? 1) количество бластов в стерильном пунктате менее 5%; 2) количество бластов в стерильном пунктате менее 2%.
9. В какой стадии острого лейкоза применяется цитостатическая терапия в фазе консолидации? 1) рецидив; 2) ремиссия; 3) развернутая стадия; 4) терминальная стадия.
10. В каких органах могут появляться лейкозные инфильтраты при остром лейкозе? 1) лимфоузлы; 2) селезенка; 3) сердце; 4) кости; 5) почки.

## Вопросы к зачету (ШКО-1)

### Теоретическая часть

1. Понятие об эритроне. Морфологически идентифицируемые формы клеток эритроидного ряда.
2. Виды физиологического (нормобластического) эритропоэза – эффективный, терминальный, неэффективный. Критерии эффективности эритропоэза.
3. Функции эритроцитов (транспортная, регуляторная). Морфологические и биохимические особенности зрелых эритроцитов.



1. Методы гемоглобинометрии. Формы гемоглобина крови у животных в норме и при патологии. Границы колебаний содержания гемоглобина в крови у здорового животного.
2. Индексы эритроцитов (цветовой показатель, среднее содержание гемоглобина в эритроците, средняя концентрация гемоглобина в эритроците). Их клинико-диагностическое значение, способы вычисления. Границы колебаний эритроцитарных индексов у здорового животного.
3. Техника и клинико-диагностическое значение построения эритроцитометрической кривой. Пределы колебаний размеров и величины среднего диаметра эритроцитов у здорового животного.
4. Морфологические свойства гранулоцитов, лимфоцитов, плазмоцитов и моноцитов (внешний диаметр, особенности ядра и цитоплазмы).
5. Индекс ядерного сдвига нейтрофилов по Шиллингу (метод определения, пределы колебаний в норме, клинико-диагностическое значение).
6. Методы исследования сосудисто-тромбоцитарного гемостаза.
7. Методы исследования коагуляционного гемостаза.
8. Способы получения костного мозга у лабораторных животных.
9. Морфологическая характеристика бластных и созревающих клеток эритроидного, грануломоноцитарного, мегакариоцитарного и лимфоидного ряда (внешний диаметр, особенности ядра и цитоплазмы).
10. Лейкоэритробластическое отношение – определение, пределы колебаний в норме, клинико-диагностическое значение. Механизмы его снижения и увеличения.

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

### Критерии оценивания результатов обучения текущего контроля

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Vet-academy.ru
2. Vetport.ru
3. <http://www.hematology.ru/>

**9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Таблица 9

**Перечень программного обеспечения**

№п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Введение в гематологию	Microsoft Power Point Microsoft Word	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (Версия Microsoft Power Point 2007)
2	Патоморфологические основы заболеваний системы крови и гематологические изменения при некоторых болезнях животных	Microsoft Power Point Microsoft Word	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (Версия Microsoft Power Point 2007)

**10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Инструменты для взятия крови, меланжеры, гемометр Сали, химические реактивы, красители, центрифуга, микроскоп, камера Горяева, электронный счетчик.

Мазки крови при различных заболеваниях животных, альбомы, слайды.

Предметные стекла, набор красителей

Таблица 10

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. 122н);	Перечень оборудования: учебные столы (24 шт); стулья (48 шт); рабочее место преподавателя; доска учебная; Проектор тип 1 Acer X1226N и системный блок в комплексе.
Лаборатория нормальной и патологической физиологии (каб. 120н);	Перечень оборудования: лабораторные столы (10 шт); стулья (20 шт); рабочее место преподавателя; доска учебная; плакаты, лабораторная посуда, химреактивы,

-возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;

-опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;

-тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

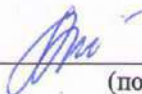
Преподаватель, читающий лекционный курс в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. Учитывают, что первый кризис внимания студентов наступает на 15-20-й минутах, второй - на 30-35-й минутах. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами младших и старших курсов существенно отличается по готовности и умению.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность - главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности.

### **Программу разработала:**

Никанорова Анна Михайловна, к.б.н.



(подпись)