

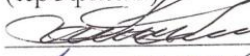
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет»

Факультет ветеринарной медицины  
Кафедра анатомии и гистологии

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель программы  
подготовки научно-педагогических  
кадров по направленности  
(профилю)

 А.А. Эленшлегер  
« 1 » сентября 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе  
Г.Г. Морковкин  
« 28 » сентября 2015 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

(текущего оценивания, промежуточной аттестации)

**«ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРИИ»**

для подготовки кадров высшей квалификации по программе подготовки  
научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГОС ВО

Направление подготовки:	36.06.01 Ветеринария и зоотехния
Направленность (название):	Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных
Год обучения:	3
Семестр обучения:	5
Форма обучения:	очная
Квалификация выпускника:	Исследователь. Преподаватель-исследователь

Барнаул, 2015 г.

Авторы рабочей программы: д.в.н., профессор А.А. Эленшлегер  
к.в.н., доцент Е.В. Краскова

ФГОС предназначен для преподавания дисциплины Блока 1  
«Гематологические исследования в ветеринарии» аспирантам очной формы  
обучения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень  
подготовка кадров высшей категории) по направлению подготовки «36.06.01  
Ветеринарии и зоотехния», направленность (профиль) -диагностика болезней и  
терапия животных, патология, онкология и морфология животных,  
утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской  
Федерации от «19»ноября2013, № 1259

Программа обсуждена на заседании кафедры, протокол № 1 от «04» 09 2015 г.  
Зав. кафедрой д.в.н., профессор А.А. Эленшлегер  
«04» 09 2015

Программа принята методической комиссией ветеринарного факультета  
Направление протокол № 2 «28» октябре 2015 г.  
Председатель методической комиссии Власова О.Г.  
«28» октябрь 2015 г.

## Содержание

1.	Цель и задачи фонда оценочных средств	4
2.	Нормативные документы	4
3.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций	5
4.	Показатели и критерии оценивания компетенций	7
5.	Фонд оценочных средств	8
	5.1. Фонд оценочных средств для текущего контроля	8
	5.1.1. Оценочное средство. Критерии оценивания	8
	5.2. Фонд оценочных средств для промежуточного контроля	10
	5.2.1. Оценочное средство: Зачет. Критерии оценивания	10
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	13
	6.1. Основная литература	14
	6.2. Дополнительная литература	14
	6.3. Программное обеспечение	16
	6.4. Материально-техническое обеспечение	16

## 1. Цель и задачи фонда оценочных средств

**Целью** создания ФОС дисциплины «Гематологические исследования в ветеринарии» является установление соответствия учебных достижений аспиранта запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы и рабочей программы дисциплины.

ФОС по дисциплине решает следующие **задачи**:

– контроль освоения аспирантами необходимых знаний, умений и навыков, определенных в ФГОС ВО по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленность (профиль) Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных;

– управление процессом освоения аспирантами необходимых знаний, умений и навыков, определенных в ФГОС ВО по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленность (профиль) Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных;

– контроль уровня формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника с помощью оценочных средств;

– управление достижением целей реализации ОПОП ВО, определенных в виде набора универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника с помощью элементов обратной связи;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

**Назначение:** фонд оценочных средств (ФОС) используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью аспирантов, в том числе самостоятельной. ФОС предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины «Внутренние болезни животных» в установленной учебным планом форме зачета.

## 2. Нормативные документы

ФОС разработан на основе Федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленность (профиль) Диагностика болезней и терапия

животных, патология, онкология и морфология животных; (уровень подготовки кадров высшей квалификации), рабочей программы дисциплины «Внутренние болезни животных».

**Паспорт фонда оценочных средств  
по дисциплине «Гематологические исследования в ветеринарии»**

Таблица 1

№ п/п	Контролируемые дидактические единицы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Анемии.	УК-1 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Собеседование
2	Лейкоцитозы, лейкопении	УК-1 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Собеседование
3	Лейкоз	УК-1 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Собеседование
4	Патологии свертывающей и противосвертывающей системы крови.	УК-1 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Собеседование

**4. Показатели и критерии оценивания компетенций**

Таблица 3

**Показатели и критерии оценки результатов обучения**

Показатель оценки результатов обучения	Критерий оценки результатов обучения	Шкала оценивания
Пороговый уровень	1. аспирант обладает логическим мышлением, знает основные методы морфологических исследований и владеет некоторыми из них. 2. использует различные источники научной информации; 3. умеет использовать нормативную ветеринарную документацию	удовлетворительно
Продвинутый уровень	1. аспирант обладает логическим мышлением, знает основные методы морфологических исследований; 2. владеет различными способами проведения морфологических исследований; 3. использует отечественные и зарубежные источники научной информации, умеет использовать нормативную документацию; 4. владеет разнообразными методами морфологических исследований и способами	хорошо

	проведения диагностических мероприятий.	
Высокий уровень	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. аспирант обладает логическим мышлением, знает основные методы морфологических исследований,</li> <li>2. владеет различными способами проведения морфологических исследований;</li> <li>3. использует отечественные и зарубежные источники научной информации, способен использовать нормативную документацию;</li> <li>4. владеет разнообразными методами морфологических исследований и способами проведения диагностических мероприятий;</li> <li>5. умеет использовать высокотехнологичное оборудование для проведения диагностических мероприятий, опирается на достижения современной науки</li> </ol>	отлично

## 5. Фонд оценочных средств

### 5.1. Фонд оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль используется для оперативного и постоянного управления учебной деятельностью аспирантов.

Текущий контроль успеваемости аспирантов включает в себя: коллоквиумы.

#### 5.1.1. Оценочное средство – коллоквиум. Критерии оценивания

Собеседование проводится по материалам учебных модулей и модульных единиц в *устной* форме.

Таблица 4

#### Перечень вопросов для коллоквиумов:

Наименование тем	Вопросы для опроса
Собеседование №1	<p><i>Вопросы коллоквиума №1</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет и задачи гематологии.</li> <li>2. Виды аппаратуры, применяемой в гематологических исследованиях.</li> <li>3. Понятие о системе крови.</li> <li>4. Отличительные особенности крови как внутренней среды организма.</li> <li>5. Функции крови.</li> <li>6. Физико-химические показатели крови.</li> <li>7. Гематологические показатели животных.</li> <li>8. Методы забора и исследования периферической крови у животных.</li> <li>9. Формы гемоглобина крови у животных в норме и при патологии.</li> <li>10. Особенности эмбрионального кроветворения.</li> <li>11. Органы кроветворения и кроверазрушения во взрослом организме.</li> <li>12. Понятие об эритроците, его функциях.</li> <li>13. Основные понятия эритрокинетики (время кругооборота, генерационное время, транзитное время).</li> <li>14. Виды физиологического (нормобластического) эритропоэза – эффективный, терминальный, неэффективный.</li> <li>15. Критерии эффективности эритропоэза.</li> <li>16. Функции эритроцитов.</li> <li>17. Биохимические особенности эритроцитов.</li> <li>18. Механизмы разрушения эритроцитов.</li> <li>19. Причины патологического внутрисосудистого и внутриклеточного гемолиза.</li> <li>20. Виды и морфологические свойства лейкоцитов периферической крови.</li> </ol>

	<p>21. Теории кроветворения. Понятие о стволовой кроветворной клетке.</p> <p>22. Современную схему кроветворения. Номенклатуру клеток крови. Общую характеристику основных классов клеток крови.</p> <p>23. Виды и теории регуляции гемопоэза.</p> <p>24. Роль гемопоэзиндуцирующего микроокружения в регуляции процессов кроветворения. Понятие о гемопоэтинах. Классификацию и свойства гемопоэтических факторов.</p> <p>25. Генез гранулоцитов и моноцитов. Гуморальную регуляцию грануломоноцитопоэза.</p> <p>26. Генез клеток мегакариоцитарного ряда. Гуморальную регуляцию мегакариоцитопоэза.</p> <p>27. Генез клеток красной крови. Гуморальную регуляцию эритропоэза. Механизм действия, причины и последствия гипо- и гиперпродукции эритропоэтина.</p> <p>28. Генез Т- и В-лимфоцитов. Гуморальную регуляцию лимфопоэза.</p> <p>29. Кинетика, функции и признаки активации нейтрофильных, эозинофильных, базофильных гранулоцитов, моноцитов.</p> <p>30. Кинетика лимфоцитов.</p> <p>31. Кинетика, морфоструктурные особенности и функции тромбоцитов.</p> <p><i>Перечень тем для выполнения рефератов</i></p> <p>1. Анемии. Общие сведения (этиология, классификация, неспецифические и специфические клинико-лабораторные проявления). Постгеморрагические анемии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика).</p> <p>2. Гемолитические анемии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика).</p> <p>3. Железо-, В<sub>12</sub>- и фолиево-дефицитные анемии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика).</p> <p>4. Гипо- и апластические анемии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика).</p>
Собеседование № 2	<p><i>Вопросы коллоквиума № 2:</i></p> <p>1. Морфологическую характеристику бластных и созревающих эритроидных клеток, клеток гранулоцитарного ряда, моноцитопоэза, мегакариоцитопоэза, лимфоидного ряда. Особенности морфологии макрофагов.</p> <p>2. Морфологию клеток стромы костного мозга.</p> <p>3. Методы забора и исследования костного мозга у животных.</p> <p>4. Процентное содержание отдельных морфологических форм миелокариоцитов в стерильном пунктате животных.</p> <p>5. Индексы костного мозга, методы их вычисления и клинико-диагностическое значение. Причины и механизмы их снижения и увеличения.</p> <p>6. Индексы красной и белой крови. Методы их вычисления и клинико-диагностическое значение.</p> <p>7. Кинетика, функции и признаки активации нейтрофильных, эозинофильных, базофильных гранулоцитов, моноцитов.</p> <p>8. Кинетика лимфоцитов.</p> <p>9. Кинетика, морфоструктурные особенности и функции тромбоцитов.</p> <p>10. Что понимается под термином «гемостаз»? Виды и компоненты гемостаза.</p> <p>11. Механизмы тромборезистентности сосудистой стенки.</p> <p>12. Стадии сосудисто-тромбоцитарного гемостаза. Механизмы первичного и вторичного спазма сосудов, адгезии, активации, дегрануляции и агрегации тромбоцитов и ретрации тромба в процессе реализации сосудисто-тромбоцитарного гемостаза.</p> <p>13. Методы исследования сосудисто-тромбоцитарного гемостаза.</p> <p>14. Плазменные факторы свертывания (классификационный номер, название, место образования, функции).</p> <p>15. Стадии коагуляционного гемостаза. Внешний и внутренний пути свертывания крови (пусковые факторы, механизмы).</p>

	<p>16. Методы исследования коагуляционного гемостаза.</p> <p>17. Механизмы регуляции свертывания крови.</p> <p>18. Классификацию и механизмы действия антикоагулянтов.</p> <p>19. Компоненты и механизмы активации фибринолитической системы, ингибиторы фибринолиза.</p> <p>20. Определение понятия «геморрагические диатезы и синдромы». Основные причины кровоточивости.</p> <p>21. Нарушения сосудисто-тромбоцитарного гемостаза – тромбоцитопении, тромбоцитопатии, тромбоцитозы (определение понятий, классификацию).</p> <p>22. Особенности кровоточивости при нарушениях сосудисто-тромбоцитарного гемостаза.</p> <p>23. Причины и механизмы развития тромбоцитопений.</p> <p>24. Механизмы развития тромбоцитопений, связанных с повышенным разрушением тромбоцитов.</p> <p>25. Этиологию, механизмы развития и клинико-лабораторные проявления тромбоцитозов.</p> <p>26. Нарушения коагуляционного гемостаза – коагулопатии (определение, классификацию). Факторы развития наследственных форм коагулопатий. Гемофилии А, В и С – тип наследования, характер кровоточивости, алгоритм диагностики.</p> <p>27. Классификацию, этиологию и патогенез тромбофилий.</p> <p>28. Что понимается под термином «патологические формы эритроцитов». Их классификацию.</p> <p>29. Виды и характеристику регенеративных и дегенеративных патологических форм эритроцитов</p> <p><i>Перечень тем для выполнения рефератов</i></p> <p>5. Лейкоцитозы и лейкомоидные реакции (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика).</p> <p>6. Лейкопении (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика).</p> <p>7. Лейкозы. Общие сведения (этиология, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика). Классификация, дифференциальная клинико-гематологическая характеристика и принципы терапии острых лейкозов. Классификация, дифференциальная клинико-гематологическая характеристика и принципы терапии хронических лейкозов.</p> <p>8. Злокачественные лимфомы (лимфомы, лимфогранулематоз). Этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика, принципы лечения.</p>
Собеседование № 3	<p><i>Вопросы коллоквиума № 3:</i></p> <p>1. Определение понятия «анемия». Диагностические критерии анемий.</p> <p>2. Общую характеристику анемий (изменения в крови, в организме в целом).</p> <p>3. Классификацию анемий по патогенезу, степени тяжести, с учетом морфологических критериев и по способности костного мозга к регенерации.</p> <p>4. Этиологию, патогенез, клинические проявления, картину крови острой и хронической постгеморрагических анемий.</p> <p>5. Классификацию гемолитических анемий.</p> <p>6. Клинико-лабораторные признаки внутри- и внеклеточного гемолиза.</p> <p>7. Схему обмена желчных пигментов в организме.</p> <p>8. Этиологию, патогенез, клинические проявления, гематологические признаки и методы лабораторной диагностики гемолитических анемий (пароксизмальную холодовую гемоглобинурию, послеродовую гемоглобинурию)</p> <p>9. Этиологию анемий, связанных с нарушением процессов кровообразования.</p> <p>10. Обмен и распределение железа в организме. Показатели обмена железа в организме здорового человека.</p> <p>11. Причины развития, патогенез, патогенетическую классификацию, клинические симптомы и гематологические признаки железодефицитной анемии.</p>



	<p>Характеристику железодефицитной анемии по цветовому показателю, СДЭ, содержанию железа в сыворотке крови, типу эритропоэза, регенераторной способности костного мозга.</p> <p>12. Обмен и роль витамина В<sub>12</sub> и фолиевой кислоты в организме.</p> <p>13. Причины гиповитаминоза В<sub>12</sub> и фолиевой кислоты, картину крови и костного мозга при мегалобластных В<sub>12</sub>- и фолиеводефицитной анемиях.</p> <p>14. Понятие о мегалобластическом типе эритропоэза. Отличительные критерии нормобластического и мегалобластического типов кроветворения.</p> <p>15. Патогенез гематологических нарушений при мегалобластных анемиях.</p> <p>16. Морфологическую характеристику мегалобластических элементов различной степени зрелости.</p> <p>17. Характеристику В<sub>12</sub>- и фолиеводефицитной анемий по цветовому показателю, СДЭ, содержанию железа в сыворотке крови, типу эритропоэза, регенераторной способности костного мозга.</p> <p>18. Этиологию и патогенез гипо- и апластических анемий. Их клинико-гематологические признаки.</p> <p>19. Гематологические критерии оценки тяжести приобретенных апластических анемий.</p> <p>20. Что понимается под термином «патологические формы лейкоцитов». Их классификацию.</p> <p>21. Виды регенеративных и дегенеративных патологических форм гранулоцитов, лимфоцитов и моноцитов. Какое значение имеет знание патологических форм лейкоцитов.</p> <p>22. Лейкоцитозы, их виды. Общую этиологию и патогенез физиологических и патологических лейкоцитозов.</p> <p>23. Характеристику отдельных видов лейкоцитозов (нейтрофилии, эозинофилии, базофилии, моноцитоза и лимфоцитоза) по этиологии и патогенезу. Способы их диагностики.</p> <p>24. Что понимается под термином «лейкемоидная реакция» Критерии различий лейкемоидных реакций и лейкозов. Принципы классификации лейкемоидных реакций.</p> <p>25. Особенности этиологии, патогенеза, клинико-гематологической картины лейкемоидных реакций миелоидного и лимфомоноцитарного типа.</p> <p>26. Этиологию, патогенез и клинико-гематологические проявления инфекционного мононуклеоза. Природу и морфологические виды «атипичных мононуклеаров», выявляемых в периферической крови при инфекционном мононуклеозе.</p> <p>27. Лейкопении, их виды. Общую этиологию и патогенез лейкопений.</p> <p>28. Современные представления об этиологии лейкозов.</p> <p>29. Общий патогенез лейкозов. Теорию развития лейкозов. Характеристику основных стадий патогенеза лейкозов.</p> <p>30. Механизмы угнетения нормального кроветворения при лейкозах.</p> <p>31. Признаки лейкозных клеток, отличающие их от нормальных клеток крови.</p> <p>32. Механизм метастазирования при лейкозах.</p> <p>33. Клинические синдромы лейкозов, механизмы их развития.</p> <p>34. Методы лабораторной диагностики лейкозов.</p> <p>35. Классификацию лейкозов по патогенетическому принципу.</p> <p>36. Определение понятий «острый лейкоз» и «хронический лейкоз».</p> <p>37. Особенности лейкоцитарной формулы крови при острых и хронических лейкозах.</p> <p>38. Что означают термины «ремиссия» и «рецидив» острого лейкоза. Их виды.</p> <p>39. Характер цитогенетических нарушений, особенности клинической картины, морфологического состава костного мозга и периферической крови при острых лимфобластном, миелобластном, промиелоцитарном, монобластном, миеломонобластном, мегакариобластном лейкозах, остромэритромиелозе.</p> <p>40. Этапы и принципы терапии острых лейкозов.</p> <p>41. Классификацию хронических лимфо- и миелопролиферативных лейкозов.</p> <p>42. Определение понятия «лимфомы». Сходные и отличительные признаки лейкозов и лимфом. Виды лимфом.</p> <p>43. Критерии диагностики и стадии развития лимфом (общие представления).</p>
--	---

	<p>44. Особенности этиологии, патогенеза и клинико-лабораторной картины лимфогранулематоза. Гистологические варианты лимфогранулематоза, их характеристику.</p> <p>45. Принципы терапии лимфом.</p>
Собеседование № 4	<p><i>Перечень тем для выполнения рефератов</i></p> <p>1. Общие сведения о системе крови. Основные этапы развития гематологии. Характеристика системы крови животных. Эмбриональное кроветворение.</p> <p>9. Учение о стволовой кроветворной клетке. Теории кроветворения. Современная схема кроветворения. Регуляция гемопоэза.</p> <p>10. Морфофункциональная характеристика клеток красной крови в норме и при патологии. Кинетика эритронов. Эритроцит. Патологические формы эритроцитов.</p> <p>11. Морфофункциональная характеристика клеток белой крови в норме и при патологии. Кинетика лейкоцитов. Патологические формы лейкоцитов.</p> <p>12. Морфофункциональная характеристика тромбоцитов в норме и при патологии. Кинетика тромбоцитов. Понятие о гемостазе. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз (СТГ). Методы оценки функционального состояния СТГ.</p> <p>13. Коагуляционный гемостаз (КГ). Методы оценки функционального состояния КГ. Антикоагулянты. Фибринолитическая система.</p> <p>14. Геморрагические диатезы и синдромы (этиология, классификация, патогенез, клинико-лабораторная характеристика). Тромбофилии. ДВС-синдром.</p>

Таблица 5

Критерии оценки уровня усвоения компетенций учебной дисциплины  
«Гематологические исследования в ветеринарии» по собеседованиям,  
коллоквиумам, рефератам:

Оценка (уровень освоения компетенций)	Профессиональные компетенции	Отчетность
ОТЛИЧНО (высокий)	содержание модуля освоено полностью, без пробелов, необходимые теоретические знания и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы	Собеседования, коллоквиумы, рефераты сданы в срок. Полностью, в соответствии с требованиями
ХОРОШО (нормальный)	содержание модуля освоено полностью, без пробелов, некоторые теоретические знания и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно	Собеседования, коллоквиумы, рефераты сданы достаточно полно и в срок, но с некоторыми недоработками
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (минимальный пороговый)	содержание модуля освоено частично, некоторые имеются пробелы в теоретическом освоении материала, некоторые практические навыки работы не сформированы, либо качество выполнения некоторых из них имеет минимальную оценку	Собеседования, коллоквиумы, рефераты сданы со значительным опозданием (более недели). Отсутствуют отдельные фрагменты
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (ниже порогового уровня)	содержание модуля не освоено, необходимые теоретические знания отсутствуют, практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, самостоятельная работа над материалом	Собеседования, коллоквиумы, рефераты не сданы

	модуля (модульной единицы) не ведет к значимому повышению качества выполнения учебных заданий	
Код проверяемой компетенции	УК-1 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	

## 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточного контроля

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины.

### 5.2.1 Зачет. Критерии оценивания

Промежуточная аттестация осуществляется в виде зачета. Он выставляется на основе работы аспиранта в течение семестра.

Критерии оценивания зачета:

**Зачтено** - сформированы систематические (или содержащие отдельные пробелы) знания в области морфологии животных. Аспирант **обладает умением** проводить лабораторные исследования крови и костного мозга; дифференцирования клеток крови и костного мозга по морфологическим и другим признакам в норме и при патологии; диагностировать гематологические заболевания.

**Не зачтено** - отсутствуют или имеются фрагментарные знания в области гематологических исследований у животных. Аспирантом частично освоены гематологические методики; отсутствует полностью или частично умение и навыки отбора материала для гематологических исследований.

### Перечень вопросов для подготовки к зачету по дисциплине:

1. Предмет и задачи гематологии.
2. Виды аппаратуры, применяемой в гематологических исследованиях.
3. Понятие о системе крови.
4. Отличительные особенности крови как внутренней среды организма.
5. Функции крови.
6. Физико-химические показатели крови.
7. Гематологические показатели животных.
8. Методы забора и исследования периферической крови у животных.
9. Формы гемоглобина крови у животных в норме и при патологии.
10. Особенности эмбрионального кроветворения.
11. Органы кроветворения и кроверазрушения во взрослом организме.
12. Понятие об эритроэне, его функциях.
13. Основные понятия эритрокинетики (время кругооборота, генерационное время, транзитное время).

14. Виды физиологического (нормобластического) эритропоэза – эффективный, терминальный, неэффективный.
15. Критерии эффективности эритропоэза.
16. Функции эритроцитов.
17. Биохимические особенности эритроцитов.
18. Механизмы разрушения эритроцитов.
19. Причины патологического внутрисосудистого и внутриклеточного гемолиза.
20. Виды и морфологические свойства лейкоцитов периферической крови.
21. Теории кроветворения. Понятие о стволовой кроветворной клетке.
22. Современную схему кроветворения. Номенклатуру клеток крови. Общую характеристику основных классов клеток крови.
23. Виды и теории регуляции гемопоэза.
24. Роль гемопоэзиндуцирующего микроокружения в регуляции процессов кроветворения. Понятие о гемопоэтинах. Классификацию и свойства гемопоэтических факторов.
25. Генез гранулоцитов и моноцитов. Гуморальную регуляцию грануломоноцитопоэза.
26. Генез клеток мегакариоцитарного ряда. Гуморальную регуляцию мегакариоцитопоэза.
27. Генез клеток красной крови. Гуморальную регуляцию эритропоэза. Механизм действия, причины и последствия гипо- и гиперпродукции эритропоэтина.
28. Генез Т- и В-лимфоцитов. Гуморальную регуляцию лимфопоэза.
29. Морфологическую характеристику бластных и созревающих эритроидных клеток, клеток гранулоцитарного ряда, моноцитопоэза, мегакариоцитопоэза, лимфоидного ряда. Особенности морфологии макрофагов.
30. Морфологию клеток стромы костного мозга.
31. Методы забора и исследования костного мозга у животных.
32. Процентное содержание отдельных морфологических форм миелокариоцитов в стерильном пунктате животных.
33. Индексы костного мозга, методы их вычисления и клинко-диагностическое значение. Причины и механизмы их снижения и увеличения.
34. Индексы красной и белой крови. Методы их вычисления и клинко-диагностическое значение.
35. Кинетика, функции и признаки активации нейтрофильных, эозинофильных, базофильных гранулоцитов, моноцитов.
36. Кинетика лимфоцитов.
37. Кинетика, морфоструктурные особенности и функции тромбоцитов.
38. Что понимается под термином «гемостаз»? Виды и компоненты гемостаза.
39. Механизмы тромборезистентности сосудистой стенки.
40. Стадии сосудисто-тромбоцитарного гемостаза. Механизмы первичного и вторичного спазма сосудов, адгезии, активации, дегрануляции и агрегации

- тромбоцитов и ретрации тромба в процессе реализации сосудисто-тромбоцитарного гемостаза.
41. Методы исследования сосудисто-тромбоцитарного гемостаза.
  42. Плазменные факторы свертывания (классификационный номер, название, место образования, функции).
  43. Стадии коагуляционного гемостаза. Внешний и внутренний пути свертывания крови (пусковые факторы, механизмы).
  44. Методы исследования коагуляционного гемостаза.
  45. Механизмы регуляции свертывания крови.
  46. Классификацию и механизмы действия антикоагулянтов.
  47. Компоненты и механизмы активации фибринолитической системы, ингибиторы фибринолиза.
  48. Определение понятия «геморрагические диатезы и синдромы». Основные причины кровоточивости.
  49. Нарушения сосудисто-тромбоцитарного гемостаза – тромбоцитопении, тромбоцитопатии, тромбоцитозы (определение понятий, классификацию).
  50. Особенности кровоточивости при нарушениях сосудисто-тромбоцитарного гемостаза.
  51. Причины и механизмы развития тромбоцитопений.
  52. Механизмы развития тромбоцитопений, связанных с повышенным разрушением тромбоцитов.
  53. Этиологию, механизмы развития и клинико-лабораторные проявления тромбоцитозов.
  54. Нарушения коагуляционного гемостаза – коагулопатии (определение, классификацию). Факторы развития наследственных форм коагулопатий. Гемофилии А, В и С – тип наследования, характер кровоточивости, алгоритм диагностики.
  55. Классификацию, этиологию и патогенез тромбофилий.
  56. Что понимается под термином «патологические формы эритроцитов». Их классификацию.
  57. Виды и характеристику регенеративных и дегенеративных патологических форм эритроцитов.
  58. Определение понятия «анемия». Диагностические критерии анемий.
  59. Общую характеристику анемий (изменения в крови, в организме в целом).
  60. Классификацию анемий по патогенезу, степени тяжести, с учетом морфологических критериев и по способности костного мозга к регенерации.
  61. Этиологию, патогенез, клинические проявления, картину крови острой и хронической постгеморрагических анемий.
  62. Классификацию гемолитических анемий.
  63. Клинико-лабораторные признаки внутри- и внеклеточного гемолиза.
  64. Схему обмена желчных пигментов в организме.
  65. Этиологию, патогенез, клинические проявления, гематологические признаки и методы лабораторной диагностики гемолитических анемий

- (пароксизмальная холодовая гемоглобинурия, послеродовая гемоглобинурия)
66. Этиологию анемий, связанных с нарушением процессов кровообразования.
  67. Обмен и распределение железа в организме. Показатели обмена железа в организме.
  68. Причины развития, патогенез, патогенетическую классификацию, клинические симптомы и гематологические признаки железодефицитной анемии. Характеристику железодефицитной анемии по цветовому показателю, СДЭ, содержанию железа в сыворотке крови, типу эритропоэза, регенераторной способности костного мозга.
  69. Обмен и роль витамина В<sub>12</sub> и фолиевой кислоты в организме.
  70. Причины гиповитаминоза В<sub>12</sub> и фолиевой кислоты, картину крови и костного мозга при мегалобластных В<sub>12</sub>- и фолиеводефицитной анемиях.
  71. Понятие о мегалобластическом типе эритропоэза. Отличительные критерии нормобластического и мегалобластического типов кроветворения.
  72. Патогенез гематологических нарушений при мегалобластных анемиях.
  73. Морфологическую характеристику мегалобластических элементов различной степени зрелости.
  74. Характеристику В<sub>12</sub>- и фолиеводефицитной анемий по цветовому показателю, СДЭ, содержанию железа в сыворотке крови, типу эритропоэза, регенераторной способности костного мозга.
  75. Этиологию и патогенез гипо- и апластических анемий. Их клинико-гематологические признаки.
  76. Гематологические критерии оценки тяжести приобретенных апластических анемий.
  77. Что понимается под термином «патологические формы лейкоцитов». Их классификацию.
  78. Виды регенеративных и дегенеративных патологических форм гранулоцитов, лимфоцитов и моноцитов. Какое значение имеет знание патологических форм лейкоцитов.
  79. Лейкоцитозы, их виды. Общую этиологию и патогенез физиологических и патологических лейкоцитозов.
  80. Характеристику отдельных видов лейкоцитозов (нейтрофилии, эозинофилии, базофилии, моноцитоза и лимфоцитоза) по этиологии и патогенезу. Способы их диагностики.
  81. Что понимается под термином «лейкемоидная реакция» Критерии различий лейкемоидных реакций и лейкозов. Принципы классификации лейкемоидных реакций.
  82. Особенности этиологии, патогенеза, клинико-гематологической картины лейкемоидных реакций миелоидного и лимфомоноцитарного типа.
  83. Этиологию, патогенез и клинико-гематологические проявления инфекционного мононуклеоза. Природу и морфологические виды «атипичных мононуклеаров», выявляемых в периферической крови при инфекционном мононуклеозе.

84. Лейкопении, их виды. Общую этиологию и патогенез лейкопений.
85. Современные представления об этиологии лейкозов.
86. Общий патогенез лейкозов. Теорию развития лейкозов. Характеристику основных стадий патогенеза лейкозов.
87. Механизмы угнетения нормального кроветворения при лейкозах.
88. Признаки лейкозных клеток, отличающие их от нормальных клеток крови.
89. Механизм метастазирования при лейкозах.
90. Клинические синдромы лейкозов, механизмы их развития.
91. Методы лабораторной диагностики лейкозов.
92. Классификацию лейкозов по патогенетическому принципу.
93. Определение понятий «острый лейкоз» и «хронический лейкоз».
94. Особенности лейкоцитарной формулы крови при острых и хронических лейкозах.
95. Что означают термины «ремиссия» и «рецидив» острого лейкоза. Их виды.
96. Характер цитогенетических нарушений, особенности клинической картины, морфологического состава костного мозга и периферической крови при острых лимфобластном, миелобластном, промиелоцитарном, монобластном, миеломонобластном, мегакариобластном лейкозах, остромэритромиелозе.
  100. Критерии диагностики и стадии развития лимфом (общие представления).
  101. Особенности этиологии, патогенеза и клинико-лабораторной картины лимфогранулематоза. Гистологические варианты лимфогранулематоза, их характеристику.
  102. Принципы терапии лимфом

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература (на 1.09.2015 года)

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание, экз.
1	Васильев Ю.Г., Пронин Е.И., Любимов А.И. Ветеринарная клиническая гематология [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов. Электрон.текстовые дан. (1 файл). - СПб. : Лань, 2015. – 656 с.	ЭБС Лань
2.	Внутренние болезни животных[Электронный ресурс]: учебник / под общ. ред. Г.Г. Щербакова – СПб.: Издательство «Лань», 2014.- 720 с.	ЭБС Лань
3.	Внутренние болезни животных: учебник / под общ. ред. Г.Г. Щербакова – СПб.: Издательство «Лань», 2014.- 720 с.	47

### 6.2. Дополнительная литература (на 1.09.2015)

№ п/п	Библиографический список	Примечание
1.	Кондрахин И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики. – М., 2004. – 520 с.	1
2.	Кондрахин И.П. Наследственные болезни и пороки развития животных: справочное пособие /И.П. Кондрахин, С.А. Войналович. – М.: КолосС, 2008. – 303с.	1
3.	Кондрахин И.П. Эндокринные, аллергические и аутоиммунные болезни животных: справочник/ И.П. Кондрахин. – М.: КолосС, 2007. – 251 с.	1
4.	Риган В.Дж. Атлас ветеринарной гематологии: пер. с англ./ В.Дж. Риган, Т.Г. Сандерс, Д.Б. Деникола; пер. с англ. Е. Михиянов. – М.: Аквариум, 2008. – 136 с.	1
5.	Рукавицын О.А. Гематология: атлас-справочник /О.А. Рукавицын, С.В. Скворцов, М.Н. Зенина. – СПб.: ДЕТСТВО- ПРЕСС, 2009. – 256 с.	2
6.	Симонян Г.А. Словарь ветеринарных гематологических и цитоморфологических терминов. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 108 с.	1
7.	Симонян Г.А., Хисамутдинов Ф.Ф. Ветеринарная гематология. М.: Колос, 1995. – 256 с.	2



8.	Биохимическое исследование крови у животных и его клиническое значение : Методические указания / А. А. Эленшлегер, М. З. Андрейцев, О. Г. Дутова. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2002. - 90 с.	50
----	--	----

### 6.2. Основная литература (на 1.09.2016 года)

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание, экз.
1	Васильев Ю.Г., Пронин Е.И., Любимов А.И. Ветеринарная клиническая гематология [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов. Электрон.текстовые дан. (1 файл). - СПб. : Лань, 2015. – 656 с.	ЭБС Лань
2.	Внутренние болезни животных[Электронный ресурс]: учебник / под общ. ред. Г.Г. Щербакова – СПб.: Издательство «Лань», 2014.- 720 с.	ЭБС Лань
3.	Внутренние болезни животных: учебник / под общ. ред. Г.Г. Щербакова – СПб.: Издательство «Лань», 2014.- 720 с.	47

### Дополнительная литература (на 1.09.2016)

№ п/п	Библиографический список	Примечание
1.	Кондрахин И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики. – М., 2004. – 520 с.	1
2.	Кондрахин И.П. Наследственные болезни и пороки развития животных: справочное пособие /И.П. Кондрахин, С.А. Войналович. – М.: КолосС, 2008. – 303с.	1
3.	Кондрахин И.П. Эндокринные, аллергические и аутоиммунные болезни животных: справочник/ И.П. Кондрахин. – М.: КолосС, 2007. – 251 с.	1
4.	Риган В.Дж. Атлас ветеринарной гематологии: пер. с англ./ В.Дж. Риган, Т.Г. Сандерс, Д.Б. Деникола; пер. с англ. Е. Михиянов. – М.: Аквариум, 2008. – 136 с.	1
5.	Рукавицын О.А. Гематология: атлас-справочник /О.А. Рукавицын, С.В. Скворцов, М.Н. Зенина. – СПб.: ДЕТСТВО- ПРЕСС, 2009. – 256 с.	2
6.	Симонян Г.А. Словарь ветеринарных гематологических и	1

	цитоморфологических терминов. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 108 с.	
7.	Симонян Г.А., Хисамутдинов Ф.Ф. Ветеринарная гематология. М.: Колос, 1995. – 256 с.	2
8.	Биохимическое исследование крови у животных и его клиническое значение : Методические указания / А. А. Эленшлегер, М. З. Андрейцев, О. Г. Дутова. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2002. - 90 с.	50

Составители:  
д.в.н., профессор



Эленшлегер А.А.

к.в.н., доцент



Краскова Е.В.

Список верен  
Зав. библиотекой

Библиотека ветклини



Крюкова С.В.

### 6.3. Программное обеспечение

1. ЭБС «Лань» ([www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)) доступ до 18.08.2016 г. (договор №77-с от 17.08.2015 г.)
2. «КонсультантПлюс»
3. Электронный каталог (<http://www.asau.ru>)
  - БД «Книги»
  - БД «Периодика»
  - БД «Статьи»
  - БД «Диссертации»
4. Электронные издания ученых Алтайского ГАУ (<http://www.asau.ru>)
5. Поквартальный бюллетень новых поступлений учебной и учебно-методической литературы, полученной библиотекой АГАУ (<http://www.asau.ru>)
8. САБ ИРБИС64 (договор № 2-Д26\_/27-06-08 от 27.06.2008 г.)
9. Модуль шлюза www – сервер для доступа к ресурсам ИРБИС64 через ИНТЕРНЕТ(Web-ИРБИС64)(договор № 14-Д 26/26-11-14/790 от 01.12.14г.

### 6.4. Материально-техническое обеспечение

1. Учебно-методические таблицы, схемы, макеты.
2. Учебно-демонстративные макропрепараты препараты по всем разделам дисциплины.
3. Учебно-демонстративные микропрепараты препараты по всем разделам дисциплины.
4. Диафильмы, слайды.
5. Учебная лаборатория.
6. Учебный набор макро- и микропрепаратов по всем раздела дисциплины.
7. Учебные студенческие микроскопы для учебных занятий, исследовательские бинокулярные микроскопические для индивидуальной работы.

Таблица 6

Помещения и оборудование, используемые для изучения дисциплины

<i>Аудиторный фонд</i>	<i>Оборудование</i>
Лекционные занятия – 208 ауд.	Столы учебные Доски учебные
Практические занятия – 208 ауд.	Стулья Поток – 1 – гальванизация, электрофорез Искра – 1 – дарсанволизация
Самостоятельная работа: 102, 107, 134, 136, 137, 202, ауд.	ЭС – 10- 5 – электросон УЗТ – 1, 07 Ф – ультрозвуковая терапия Луч – 4 – СВЧ терапия Лампа Минина - светолечение Лампа Соллюкс - светолечение

<p> Биодозиметр Горбачева - светолечение  Облучатель ртутно – кварцевый ОКН -11М - светолечение  Облучатель БОП - 4- светолечение  Туман 1,1 – аэрозольная терапия  Электрокардиограф ЭК1 -07 – болезни сердечно –  сосудистой системы  Эхотомоскоп ЭТС – ДМУ - УЗИ диагностика  Станок Обухова – фиксация животных  Станок Виноградова – фиксация животных  Станок для мелких животных – фиксация животных  Стол для фиксации мелких животных  Зонд носопищеводный – зондирование лошадей  Зонд ЗМУ – зондирование КРС  Зонд желудочный для крупных животных – зондирование  КРС  Катетер мочевого для крупных и мелких животных  Термометры электронные  Перкуссионные молоточки  Плессиметры  Прибор для измерения артериального давления  Биохимическая лаборатория (набор стекла и реактивов для  постановки анализов крови, мочи, кала, молока)  Микроскопы  Рефрактометр  Дистиллятор  Центрифуга  Счетчики гематологические электронные и механические  Аппарат Панченкова  Гемометр Сали  Набор современных препаратов для лечения животных </p>
---

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины**

**на 201<sup>6</sup> - 201<sup>4</sup> учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 109 2016 г.

Зав. кафедрой  
О.Е. Власова  
 ученая степень, ученое звание \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия О.Е. Власова  
 подпись \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия О.Е. Власова

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- Прич. к ней
- включены
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии О.Е. Власова  
 к.б.н., доцент О.Е. Власова  
 « 28 » октября 201<sup>6</sup> г.

**на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Зав. кафедрой  
 \_\_\_\_\_  
 ученая степень, ученое звание \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия \_\_\_\_\_  
 подпись \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия \_\_\_\_\_

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии  
 \_\_\_\_\_  
 ученая степень, ученое звание \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия \_\_\_\_\_  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.»

**на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Зав. кафедрой  
 \_\_\_\_\_  
 ученая степень, ученое звание \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия \_\_\_\_\_  
 подпись \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия \_\_\_\_\_

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии  
 \_\_\_\_\_  
 ученая степень, ученое звание \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия \_\_\_\_\_  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.»

**на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Зав. кафедрой  
 \_\_\_\_\_  
 ученая степень, ученое звание \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия \_\_\_\_\_  
 подпись \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия \_\_\_\_\_

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии  
 \_\_\_\_\_  
 ученая степень, ученое звание \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия \_\_\_\_\_  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.»