

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

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе

 Г.Г. Морковкин
«28» октябрь 2015 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРИИ»

Для подготовки кадров высшей квалификации по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Направление подготовки: **36.06.01 Ветеринарии и зоотехния**

Направленность (название): **-диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных**

Год обучения : 3 год

Семестр обучения: 5 семестр

Форма обучения: очная.

Квалификация: **Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Барнаул 2015

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

Рабочая программа предназначена 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 зоотехнии», 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 «08» 09 2015 г.
Зав. кафедрой д.в.н., профессор А.А. Эленшлегер
«08» 09 2015

Программа принята методической комиссией ветеринарного факультета

Направление протокол № 2 «28» октября 2015 г.

Председатель методической комиссии Е.В. Краскова
«28» октября 2015 г.

Содержание

Аннотация	5
1. Цель и задачи дисциплины (модуля)	7
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	7
3. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	9
4. Планируемые результаты обучения по дисциплине	9
5. Формат обучения	13
6. Содержание дисциплины	13
6.1 Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по видам работ	13
6.2 Содержание дисциплины	14
6.3 Образовательные технологии	19
7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов по дисциплине	19
7.1 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины	19
7.2 Контрольные работы (рефераты)	20
8. Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств	21
9. Ресурсное обеспечение	30
9.1 Перечень основной литературы	30
9.2 Перечень дополнительной литературы	30
9.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	31
9.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса	31
9.5 Описание материально-технической базы	31
9.5.1 Требования к аудиториям	32
9.5.2 Требования к специализированному оборудованию	32

АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина «Гематологические исследования в ветеринарии» является составной частью Учебного плана подготовки аспирантов по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринарии и зоотехния, направленности - диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.

Основная задача учебной дисциплины – освоение аспирантами теоретических и практических знаний в гематологии. «Гематологические исследования в ветеринарии» в системе ветеринарных наук изучает строение и функции системы крови, схему и основы регуляции кроветворения, кинетику, морфологические, цито-, биохимические и функциональные особенности клеток крови. Дисциплина дает знания о причинах и механизмах развития болезней системы крови, обучает методам лабораторного исследования крови и костного мозга дифференцирования клеток крови и костного мозга по морфологическим и другим признакам в норме и при патологии, диагностики гематологических заболеваний.

Формируются компетенции:

УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5

Общая трудоемкость учебной дисциплины «Гематологические исследования в ветеринарии» составляет 2 зачетных ед., в объеме 72 часов.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов - оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью тестирования, оценки самостоятельной работы аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме зачета

Ведущие преподаватели: д.в.н., профессор А.А. Эленшлегер, к.в.н., доцент Е.В. Краскова

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса «Гематологические исследования в ветеринарии»: научить 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 общей гематологии:

1. Изучить строение и функции системы крови, схему и основы регуляции кроветворения, кинетику, 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 животных по морфологическим признакам.

4. Изучить механизмы и методы исследования свертывающей и противосвертывающей систем крови.

Задачи частной гематологии:

1. Изучить причины, механизмы, особенности клинико-лабораторной картины нарушений сосудисто-тромбоцитарного и коагуляционного гемостаза.

2. Освоить принципы диагностики различных вариантов патологии сосудисто-тромбоцитарного и коагуляционного гемостаза на примере решения ситуационных задач.

3. Изучить этиологию, патогенез, особенности клинико-лабораторной картины анемий, лейкоцитозов, лейкомоидных реакций, лейкопений, острых и хронических лейкозов, лимфом.

4. Изучить морфологию патологических форм эритроцитов и лейкоцитов, особенности картины периферической крови и костного мозга при гематологических заболеваниях.

5. Научиться дифференцировать бластные клетки крови и костного мозга по цитохимическим признакам.

6. Освоить принципы диагностики анемий, лейкоцитозов, лейкомоидных реакций, лейкопений, острых и хронических лейкозов, лимфом на примере решения ситуационных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования- программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Дисциплина «Гематологические исследования в ветеринарии» включена в перечень ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), «Дисциплиной по выбору». Реализация в дисциплине «Гематологические исследования в ветеринарии» требований ФГОС ВО (уровень подготовки

кадров высшей категории), ОПОП ВО и Учебного плана по программе аспирантуры, должна учитывать следующее знание научных разделов:

Предшествующими курсами в магистратуре и специалитете, на которых непосредственно базируется дисциплина представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Сведения о дисциплинах, практиках (и их разделах), на которые опирается содержание дисциплины «Внутренние незаразные болезни»

Наименование дисциплины, других элементов учебного плана	Перечень разделов
Анатомия сельскохозяйственных животных	Строение и топография органов и систем организма
Биофизика	Электросопротивление тканей, электромагнитные волны
Биохимия	Биохимические процессы в органах и тканях
Гистология	Сведения о микроскопических структурах организма, клеток крови и органов кроветворения
Зоогигиена	Влияние факторов среды на организм животных
Кормление	Кормовые нормы, структура и состав рациона по основным питательным веществам
Клиническая диагностика	Общеклинические и специальные методы диагностики органов и систем
Латинский язык	Терапевтическая терминология и основа рецептуры
Микробиология	Иммунитет, параиммунитет
Патфизиология	Комплекс сведений о механизме, путях и характере развития болезни
Патанатомия	Патологоанатомические изменения при заболеваниях
Разведение сельскохозяйственных животных	Определение пород, упитанности и конституции животных
Фармакология	Фармакологические точки приложения лекарственных средств
Философия	Основные законы философии (закон отрицания отрицания, борьбы противоположностей, переход количественных изменений в качественные)
Физиология сельскохозяйственных животных	Функции органов и систем организма. Физиологические показатели

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке к сдаче кандидатского экзамена по специальности и написании научно-квалификационной работы (диссертации) по научной специальности 06.02.01- патология, онкология и морфология, диагностика и терапия животных.

3. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, из которых 24 часа составляет контактная работа с преподавателем (8 часов занятия лекционного типа, 16 часов практических занятий), 48 часов составляет самостоятельная работа аспиранта.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина должна формировать следующие компетенции: УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

Освоение учебной дисциплины «Гематологические исследования в ветеринарии» направлено на формирование у аспирантов компетенций, представленных в таблице 2.

Таблица 2 - Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых дисциплиной «Гематологические исследования в ветеринарии»

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов образования, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен:		
		знать	уметь	владеть
Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УК-1	Классификацию, синдроматику болезней, их этиологию; картину крови и других биологических жидкостей в норме и при патологии; эффективные средства профилактики и терапии болезней животных незаразной этиологии.	Применять полученные знания на практике; использовать основные и специальные методы клинического исследования животных; оценивать результаты лабораторных исследований; проводить диспансеризацию, составлять клинически и физиологически обоснованные схемы лечения животных.	Врачебным мышлением; техникой клинического обследования животных, введения лекарственных веществ.
способностью развивать и совершенствовать ветеринарную службу страны, обеспечение, планирование и осуществление ветеринарных мероприятий при инфекционных болезнях животных	УК-5	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
Владение необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки	ОПК-1	Классификацию, синдроматику болезней, их этиологию; картину крови и других биологических жидкостей в норме и при патологии; эффективные средства профилактики и терапии болезней	Применять полученные знания на практике; использовать основные и специальные методы клинического исследования животных; оценивать результаты лабораторных исследований;	Врачебным мышлением; техникой клинического обследования животных, введения лекарственных веществ.

		животных незаразной этиологии.	проводить диспансеризацию, составлять клинически и физиологически обоснованные схемы лечения животных.	
Владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки	ОПК-2	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыш и реализации этих вариантов	навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Владение культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	ОПК-3	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
Способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	ОПК-4	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
Готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки	ОПК-5	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного	осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития

		роста и требований рынка труда		
владение необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки	ОПК-1	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыш и реализации этих вариантов	навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки	ОПК-2	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыш и реализации этих вариантов	навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Владение культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	ОПК-3	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
Способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	ОПК-4	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития

Готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки	ОПК-5	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
умение пользоваться оптическими средствами, аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владение техникой исследования тканей и органов животных	ПК-1	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыш и реализации этих вариантов	навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Умением правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных, назначением необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом.	ПК-2	Картину крови и других биологических жидкостей в норме и при патологии; эффективные средства профилактики и терапии болезней животных незаразной этиологии.	Использовать основные и специальные методы клинического исследования животных; оценивать результаты лабораторных исследований.	Техникой клинического обследования животных, введения лекарственных веществ.
способность и готовность анализировать и интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической	ПК-3	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

деятельности				
способность и готовность проводить вскрытие и профессионально ставить посмертный диагноз, оценивать правильность проведенного лечения. Основы онкологии	ПК-4	методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Способностью развивать и совершенствовать ветеринарную службу страны, обеспечение, планирование и осуществление ветеринарных мероприятий при инфекционных болезнях животных	ПК-5	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыш и реализации этих вариантов	навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью собеседования, тестирования, оценки самостоятельной работы аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов по дисциплине проводится по форме – зачета.

5. ФОРМАТ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина не реализуется в форме электронного обучения.

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И ФОРМЫ ИХ ПРОВЕДЕНИЯ

6.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 3.

Таблица 3 - Распределение трудоемкости дисциплины
«Гематологические исследования в ветеринарии» по видам работ, в объеме
72 часа.

Вид учебной работы	Всего, часов	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
		Лекции	Практические занятия	
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	72	8	16	
Аудиторные занятия, в т.ч. Лекции (Л)	8	8		
Практические занятия (ПЗ)	16		16	
Семинары (С)	-	-	-	
Самостоятельная работа, В том числе:	48			48
Реферат				
Самоподготовка к текущему контролю знаний	48	-	-	-
Другие виды		-	-	-
Вид контроля	Тести- рование, собеседо- вание, реферат	-	-	-
Зачет (на 1 аспиранта)	0,25			

6.2. Содержание дисциплины

Таблица 4 – Содержание лекционного курса дисциплины «Гематологические исследования в ветеринарии»

Код компетенции	Наименование темы	Наименование вопросов, изучаемыена лекциях и практических занятиях	Форма текущего контроля	Объем часов
				а
I семестр				
УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Учение о стволовой кроветворной клетке. Теории кроветворения. Регуляция гемопоэза. Номенклатура клеток крови.	Основные этапы истории развития учения о кроветворении. Теории кроветворения (полифелитическая, триалистическая, дуалистическая, умеренно-унитарная, унитарная). Современная схема кроветворения. Номенклатура клеток крови. Стволовая кроветворная клетка (СКК). Свойства СКК. Характеристика клеток, относящихся к классу коммитированных (унипотентных) клеток-предшественниц гемопоэза, бластных клеток крови, клеток миело- и лимфопоэза, относящихся к классу созревающих клеток. Зрелые клетки крови, их свойства. Виды регуляция гемопоэза. Теории пролиферации и дифференцировки СКК. Понятие о гемопоэтинах. Классификация гемопоэтических факторов. Ранние гуморальные активаторы и ингибиторы миело- и лимфопоэза. Поздняя позитивная и негативная регуляция грануломоноцитопоэза. Функциональная характеристика грануломоноцитопоэтических факторов. Поздняя позитивная и негативная гуморальная регуляция мегакариоцитопоэза. Функциональные свойства ростовых факторов, стимулирующих пролиферацию и дифференцировку мегакариоцитов. Поздняя позитивная и негативная гуморальная регуляция эритропоэза. Эритропоэтин, механизмы его действия. Причины и последствия гипо- и гиперпродукцииэритропоэтина в организме.	собеседование	2
УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Эритрон, Морфофункциональ ая характеристика клеток красной рови в норме и при патологии. Методы исследования показателей красной крови.	Понятие об эритроне, его функция. Морфологически идентифицируемые формы клеток эритроидного ряда. Основные понятия эритрокинетики (время кругооборота, генерационное время, транзиторное время). Виды физиологического (нормобластического) эритропоэза – эффективный, терминальный, неэффективный. Критерии эффективности эритропоэза. Морфологическая характеристика ретикулоцитов разных степеней зрелости и зрелых эритроцитов. Функции эритроцитов(транспортная, регуляторная). Биохимические особенности	собеседование	2

		эритроцитов. Поверхностные антигены эритроцитов (полисахаридные и белковые). Механизмы разрушения эритроцитов. Причины патологического внутрисосудистого и внутриклеточного гемолиза. Классификация антиэритроцитарных антител по механизму действия, по силе эффекта, в зависимости от термочувствительности. Патологические формы эритроцитов. Понятие и классификация регенеративных и дегенеративных патологических форм эритроцитов		
УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Морфофункциональная характеристика клеток белой крови в норме и при патологии. Методы исследования показателей белой крови.	Морфологически идентифицируемые формы клеток грануломоноцитарного и лимфоидного рядов. Виды лейкоцитов периферической крови. Морфологические свойства палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов, эозинофилов, базофилов, больших гранулированных, средних, малых лимфоцитов, плазмочитов, моноцитов (внешний диаметр, особенности ядра и цитоплазмы). Кинетика, функции и признаки активации нейтрофильных, эозинофильных, базофильных гранулоцитов, моноцитов, лимфоцитов. Патологические формы лейкоцитов. Понятие и классификация регенеративных и дегенеративных патологических форм лейкоцитов	собеседование	2
УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Морфофункциональная характеристика тромбоцитов в норме и при патологии. Свертывающая и противосвертывающая системы крови. Методы оценки функционального состояния сосудисто – тромбоцитарного коагуляционного гемостаза.	Морфологически идентифицируемые формы клеток мегакариоцитарного ряда. Кинетика тромбоцитов. Морфоструктурные особенности тромбоцитов.. Функции тромбоцитов. Определение понятия «гемостаз». Виды и компоненты гемостаза. Механизмы тромборезистентности сосудистой стенки. Стадии сосудисто-тромбоцитарного гемостаза. Механизмы первичного и вторичного спазма сосудов, адгезии, активации, дегрануляции и агрегации тромбоцитов и ретракции тромба в процессе реализации сосудисто-тромбоцитарного гемостаза.	собеседование	2
Таблица 5. Содержание практических занятий по дисциплине и контрольных мероприятий				
Код компетенций	Наименование темы, разделов	Наименование изучаемых вопросов	Вид контроля	К-во часов

УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Анемии.	Анемии. Определение понятия «анемия». Основные неспецифические и специфические клинико-гематологические признаки анемий. Современная классификация анемий по механизму развития, степени тяжести, с учетом морфологических критериев (по цветовому показателю, величине эритроцитов, содержанию железа в сыворотке крови, типу эритропоэза) и регенераторной активности костного мозга. Постгеморрагические анемии. Гемолитические анемии. Анемии, связанные с нарушением крово-образования. Гипо- и апластические анемии.	собеседование	4
УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Лейкоцитозы, лейкопении	Понятие о лейкоцитозе. Принципы классификации лейкоцитозов. Виды, общая этиология и механизмы развития физиологических и патологических лейкоцитозов. Классификация лейкоцитозов по изменению в лейкоцитарной формуле. Нейтрофилия. Этиологические виды нейтрофилий и причины их развития. Основные патогенетические факторы развития нейтрофилий. Эозинофилия, базофилия, лимфоцитоз и моноцитоз – причины и механизмы развития, лабораторная диагностика. Классификация лимфоцитозов по скорости развития. Их характеристика (этиология, патогенез). Изучение особенностей клеточного состава и морфологии клеток крови при лейкоцитозах. Дифференцирование различных видов лейкоцитозов с помощью подсчета лейкоцитарной формулы периферической крови. Классификация лейкопений. Этиологические факторы развития лейкопений. Общий патогенез лейкопений. Понятие об агранулоцитозе. Его виды. Миелотоксический и иммунный агранулоцитоз. Этиология, патогенез, клиника, картина крови. Критерии дифференциальной диагностики.	собеседование	4
УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Лейкоз	Определение понятия «лейкоз». Признаки лейкозов, позволяющие относить их к числу опухолевых заболеваний системы крови. Современные представления об этиологии лейкозов. Роль физико-химических влияний, вирусов и генетических факторов в развитии гемобластозов. Общий патогенез лейкозов. <u>Острые лейкозы</u> . Общие изменения в периферической крови и костном мозге при острых лейкозах. Лабораторные критерии диагностики острых лейкозов. Понятие о «лейкемическом зиянии». Варианты острых лейкозов в зависимости от содержания бластных клеток и общего количества лейкоцитов в периферической крови. Клиника острых лейкозов – характеристика основных клинических стадий. Внекостномозговые поражения при острых	собеседование	4

		лейкозах, механизмы их развития. <u>Хронические лейкозы</u> . Общие изменения в периферической крови и костном мозге при хронических лейкозах. Классификация хронических лимфо- и миелопролиферативных лейкозов. Характеристика основных клинических стадий хронических лейкозов. Определение понятий «гематосаркомы», «лимфомы». Виды лимфом. Признаки лимфом, позволяющие относить их к числу злокачественных заболеваний системы крови. Сходство и различие между «лейкозами» и «лимфомами». Стадии развития лимфом. Критерии диагностики лимфом.		
УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Патологии свертывающей и противосвертывающей системы крови.	Определение понятия «геморрагические диатезы и синдромы». Основные причины кровоточивости. Нарушения сосудисто-тромбоцитарного гемостаза – тромбоцитопении, тромбоцитопатии, тромбоцитозы (определение понятий, классификация). Особенности кровоточивости при нарушениях сосудисто-тромбоцитарного гемостаза. Причины и механизмы развития продуктивных тромбоцитопений. Механизмы развития иммунных форм тромбоцитопений, связанных с повышенным разрушением тромбоцитов.	собеседование	4
	Всего			16

6.3. Образовательные технологии

Таблица 6 – Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Количество часов
1.	Апластические и гипопластические анемии	Разбор конкретных ситуаций, деловые игры.	2
2.	Геморрагические диатезы	Разбор конкретных ситуаций, деловые игры.	2

Общее количество часов аудиторных занятий, проведенных с применением активных и интерактивных образовательных технологий составляет 4 часа (16,7% от общей аудиторной трудоемкости дисциплины).

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Форма организации самостоятельной работы включает в себя работу над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях, а также

самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины и самотестирование по тестам и контрольным вопросам.

Таблица 7 – Перечень тем для самостоятельного изучения дисциплин
Вид, контроль выполнения и методическая
обеспечение СРА

Код компетенции	Наименование и номер темы	Наименование вопросов, изучаемых	Вид контроля	Количество часов
УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Техника гематологических исследований	Техника приготовления мазков, взятия крови. Методы подсчета эритроцитов, лейкоцитов, ретикулоцитов, тромбоцитов. Методы определения гематокрита, СОЭ, цветного показателя. Определение лейкоцитарной формулы. Методы исследования коагуляционного, сосудисто-тромбоцитарного гемостаза.	тестирование	16
УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Анемии	Определение степени тяжести течения заболевания, с учетом морфологических критериев (по цветовому показателю, величине эритроцитов, содержанию железа в сыворотке крови, типу эритропоэза) и регенераторной активности костного мозга.	тестирование	8
УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Лейкоцитозы, лейкопении	Лабораторная диагностика. Классификация нейтрофилий в зависимости от характера и степени ядерного сдвига в лейкоцитарной формуле. Изучение особенностей клеточного состава и морфологии клеток крови при лейкоцитозах. Дифференцирование различных видов лейкоцитозов с помощью подсчета лейкоцитарной формулы периферической крови.		8
УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Геморрагические диатезы	Методы исследования коагуляционного гемостаза. Методы исследования сосудисто-тромбоцитарного гемостаза.	тестирование	8
УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-2,	Миелограммы	Метод подсчета миелограммы в окрашенных мазках костного мозга. Источники ошибок при подсчете ядросодержащих клеток в мазках	тестирование	8

ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5		костного мозга. Индексы созревания нейтрофилов и эритрокариоцитов – определение, пределы колебаний в норме, клинико-диагностическое значение. Механизмы их снижения и увеличения. Лейкоэритробластическое отношение – определение, пределы колебаний в норме, клинико-диагностическое значение.		
--	--	--	--	--

7.1 Контрольные работы/рефераты

Перечень тем для выполнения рефератов

1. Общие сведения о системе крови. Основные этапы развития гематологии. Характеристика системы крови животных. Эмбриональное кроветворение.
2. Учение о стволовой кроветворной клетке. Теории кроветворения. Современная схема кроветворения. Регуляция гемопоэза.
3. Морфофункциональная характеристика клеток красной крови в норме и при патологии. Кинетика эритронов. Эритроцит. Патологические формы эритроцитов.
4. Морфофункциональная характеристика клеток белой крови в норме и при патологии. Кинетика лейкоцитов. Патологические формы лейкоцитов.
5. Морфофункциональная характеристика тромбоцитов в норме и при патологии. Кинетика тромбоцитов. Понятие о гемостазе. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз (СТГ). Методы оценки функционального состояния СТГ.
6. Коагуляционный гемостаз (КГ). Методы оценки функционального состояния КГ. Антикоагулянты. Фибринолитическая система.
7. Геморрагические диатезы и синдромы (этиология, классификация, патогенез, клинико-лабораторная характеристика). Тромбофилии. ДВС-синдром.
8. Анемии. Общие сведения (этиология, классификация, неспецифические и специфические клинико-лабораторные проявления). Постгеморрагические анемии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика).
9. Гемолитические анемии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика).
10. Железо-, В₁₂- и фолиево-дефицитные анемии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика).
11. Гипо- и апластические анемии (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика).
12. Лейкоцитозы и лейкомоидные реакции (этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика).

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

14. Лейкозы. Общие сведения (этиология, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика).

15. Классификация, дифференциальная клинико-гематологическая характеристика и принципы терапии острых лейкозов. Классификация, дифференциальная клинико-гематологическая характеристика и принципы терапии хронических лейкозов.

16. Злокачественные лимфомы (лимфомы, лимфогранулематоз). Этиология, классификация, патогенез, клинико-гематологическая картина, лабораторная диагностика, принципы лечения.

8. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.

8.1. Вопросы текущего контроля успеваемости

8.1.1. Вопросы текущего контроля на занятии (коллоквиум)

Вопросы коллоквиума №1:

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. Кинетика, функции и признаки активации нейтрофильных, эозинофильных, базофильных гранулоцитов, моноцитов.
30. Кинетика лимфоцитов.
31. Кинетика, морфоструктурные особенности и функции тромбоцитов.

Вопросы коллоквиума № 2:

1. Морфологическую характеристику бластных и созревающих эритроидных клеток, клеток гранулоцитарного ряда, моноцитопоэза, мегакариоцитопоэза, лимфоидного ряда. Особенности морфологии макрофагов.
2. Морфологию клеток стромы костного мозга.
3. Методы забора и исследования костного мозга у животных.
4. Процентное содержание отдельных морфологических форм миелокариоцитов в стерильном пунктате животных.
5. Индексы костного мозга, методы их вычисления и клинко-диагностическое значение. Причины и механизмы их снижения и увеличения.
6. Индексы красной и белой крови. Методы их вычисления и клинко-диагностическое значение.
7. Кинетика, функции и признаки активации нейтрофильных, эозинофильных, базофильных гранулоцитов, моноцитов.
8. Кинетика лимфоцитов.
9. Кинетика, морфоструктурные особенности и функции тромбоцитов.
10. Что понимается под термином «гемостаз»? Виды и компоненты гемостаза.
11. Механизмы тромбрезистентности сосудистой стенки.
12. Стадии сосудисто-тромбоцитарного гемостаза. Механизмы первичного и вторичного спазма сосудов, адгезии, активации, дегрануляции и агрегации тромбоцитов и ретракции тромба в процессе реализации сосудисто-тромбоцитарного гемостаза.

13. Методы исследования сосудисто-тромбоцитарного гемостаза.
14. Плазменные факторы свертывания (классификационный номер, название, место образования, функции).
15. Стадии коагуляционного гемостаза. Внешний и внутренний пути свертывания крови (пусковые факторы, механизмы).
16. Методы исследования коагуляционного гемостаза.
17. Механизмы регуляции свертывания крови.
18. Классификацию и механизмы действия антикоагулянтов.
19. Компоненты и механизмы активации фибринолитической системы, ингибиторы фибринолиза.
20. Определение понятия «геморрагические диатезы и синдромы». Основные причины кровоточивости.
21. Нарушения сосудисто-тромбоцитарного гемостаза – тромбоцитопении, тромбоцитопатии, тромбоцитозы (определение понятий, классификацию).
22. Особенности кровоточивости при нарушениях сосудисто-тромбоцитарного гемостаза.
23. Причины и механизмы развития тромбоцитопений.
24. Механизмы развития тромбоцитопений, связанных с повышенным разрушением тромбоцитов.
25. Этиологию, механизмы развития и клинко-лабораторные проявления тромбоцитозов.
26. Нарушения коагуляционного гемостаза – коагулопатии (определение, классификацию). Факторы развития наследственных форм коагулопатий. Гемофилии А, В и С – тип наследования, характер кровоточивости, алгоритм диагностики.
27. Классификацию, этиологию и патогенез тромбофилий.
28. Что понимается под термином «патологические формы эритроцитов». Их классификацию.
29. Виды и характеристику регенеративных и дегенеративных патологических форм эритроцитов.

Вопросы коллоквиума № 3:

1. Определение понятия «анемия». Диагностические критерии анемий.
2. Общую характеристику анемий (изменения в крови, в организме в целом).
3. Классификацию анемий по патогенезу, степени тяжести, с учетом морфологических критериев и по способности костного мозга к регенерации.
4. Этиологию, патогенез, клинические проявления, картину крови острой и хронической постгеморрагических анемий.
5. Классификацию гемолитических анемий.
6. Клинко-лабораторные признаки внутри- и внеклеточного гемолиза.
7. Схему обмена желчных пигментов в организме.

8. Этиологию, патогенез, клинические проявления, гематологические признаки и методы лабораторной диагностики гемолитических анемий (пароксизмальная холодовая гемоглобинурия, послеродовая гемоглобинурия)
9. Этиологию анемий, связанных с нарушением процессов кроветворения.
10. Обмен и распределение железа в организме. Показатели обмена железа в организме здорового человека.
11. 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.
12. Обмен и роль витамина В₁₂ и фолиевой кислоты в организме.
13. Причины гиповитаминоза В₁₂ и фолиевой кислоты, картину крови и костного мозга при мегалобластных В₁₂- и фолиеводефицитной анемиях.
14. Понятие о мегалобластическом типе эритропоэза. Отличительные критерии нормобластического и мегалобластического типов кроветворения.
15. Патогенез гематологических нарушений при мегалобластных анемиях.
16. Морфологическую характеристику мегалобластических элементов различной степени зрелости.
17. Характеристику В₁₂- и фолиеводефицитной анемий по цветовому показателю, СДЭ, содержанию железа в сыворотке крови, типу эритропоэза, регенераторной способности костного мозга.
18. Этиологию и патогенез гипо- и апластических анемий. Их клинко-гематологические признаки.
19. Гематологические критерии оценки тяжести приобретенных апластических анемий.
20. Что понимается под термином «патологические формы лейкоцитов». Их классификацию.
21. Виды регенеративных и дегенеративных патологических форм гранулоцитов, лимфоцитов и моноцитов. Какое значение имеет знание патологических форм лейкоцитов.
22. Лейкоцитозы, их виды. Общую этиологию и патогенез физиологических и патологических лейкоцитозов.
23. Характеристику отдельных видов лейкоцитозов (нейтрофилии, эозинофилии, базофилии, моноцитоза и лимфоцитоза) по этиологии и патогенезу. Способы их диагностики.
24. Что понимается под термином «лейкемоидная реакция» Критерии различий лейкемоидных реакций и лейкозов. Принципы классификации лейкемоидных реакций.
25. Особенности этиологии, патогенеза, клинко-гематологической картины лейкемоидных реакций миелоидного и лимфомоноцитарного типа.
26. Этиологию, патогенез и клинко-гематологические проявления инфекционного мононуклеоза. Природу и морфологические виды

- «атипичных мононуклеаров», выявляемых в периферической крови при инфекционном мононуклеозе.
27. Лейкопении, их виды. Общую этиологию и патогенез лейкопений.
 28. Современные представления об этиологии лейкозов.
 29. Общий патогенез лейкозов. Теорию развития лейкозов. Характеристику основных стадий патогенеза лейкозов.
 30. Механизмы угнетения нормального кроветворения при лейкозах.
 31. Признаки лейкозных клеток, отличающие их от нормальных клеток крови.
 32. Механизм метастазирования при лейкозах.
 33. Клинические синдромы лейкозов, механизмы их развития.
 34. Методы лабораторной диагностики лейкозов.
 35. Классификацию лейкозов по патогенетическому принципу.
 36. Определение понятий «острый лейкоз» и «хронический лейкоз».
 37. Особенности лейкоцитарной формулы крови при острых и хронических лейкозах.
 38. Что означают термины «ремиссия» и «рецидив» острого лейкоза. Их виды.
 39. Характер цитогенетических нарушений, особенности клинической картины, морфологического состава костного мозга и периферической крови при острых лимфобластном, миелобластном, промиелоцитарном, монобластном, миеломонобластном, мегакариобластном лейкозах, остром эритромиелозе.
 40. Этапы и принципы терапии острых лейкозов.
 41. Классификацию хронических лимфо- и миелопролиферативных лейкозов.
 42. Определение понятия «лимфомы». Сходные и отличительные признаки лейкозов и лимфом. Виды лимфом.
 43. Критерии диагностики и стадии развития лимфом (общие представления).
 44. Особенности этиологии, патогенеза и клинико-лабораторной картины лимфогранулематоза. Гистологические варианты лимфогранулематоза, их характеристику.
 45. Принципы терапии лимфом.

8.1.2. Вопросы промежуточного контроля (зачета)

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 эритрокинезики (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 гемопоэз-индуцирующего 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 клинико-диагностическое значение. Причины и механизмы их снижения и увеличения.
34. Индексы красной и белой крови. Методы их вычисления и клинико-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 ретракции 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 кроветворения.
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 В₁₂ и фолиевой кислоты в организме.
70. Причины гиповитаминоза В₁₂ и фолиевой кислоты, картину крови и костного мозга при мегалобластных В₁₂- 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 В₁₂- 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.
97. Этапы и принципы терапии острых лейкозов.
98. Классификацию хронических лимфо- и миелопролиферативных лейкозов.
99. Определение понятия «лимфомы». Сходные и отличительные признаки лейкозов и лимфом. Виды лимфом.
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.

9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

9.1. Перечень основной литературы

№ 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

9.2. Перечень дополнительной литературы

№ 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

Составители:

д.в.н., профессор

к.в.н., доцент

Список верен

Зав. библиотекой



Эленшлегер А.А.



Краскова Е.В.



Крюкова С.В.

Библиотека ветклиник

9.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. www.cyberleninka.ru
2. www.elibrary.ru

9.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включения программного обеспечения, информационных справочных систем (при необходимости).

9.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

9.5.1.Перечень оборудования, используемого при изучении дисциплины:

1. Станок Обухова – фиксация животных
2. Станок Виноградова – фиксация животных
3. Станок для мелких животных – фиксация животных
4. Стол для фиксации мелких животных
5. Прибор для измерения артериального давления
6. Биохимическая лаборатория (набор стекла и реактивов для постановки анализов крови, мочи, кала, молока)
7. Микроскопы
8. Рефрактометр
9. Дистиллятор
10. Центрифуга
11. Счетчики гематологические электронные и механические
12. Аппарат Панченкова
13. Гемометр Сали

9.5.2. Перечень таблиц по дисциплине:

1. Состав крови.
2. Функции крови.
3. Схема кроветворения.
4. Связь углекислоты с эритроцитами.
5. Кровь крупного рогатого скота.
6. Кровь курицы.
7. Патология эритроцитов.
8. Нормограмма для определения цветного показателя крови по количеству гемоглобина и числу эритроцитов в 1 мм^3 .
9. Лейкоз крупного рогатого скота.
10. Морфология костного мозга у телят.
11. Классификация анемий.
12. Геморрагические диатезы.
13. Кровопятнистая болезнь.

9.5.3. Требования к аудиторным помещениям для проведения занятий.

Для проведения теоретических занятий по дисциплине «Гематологические исследования в ветеринарии» имеются: лекционная аудитория, практикумы (2 аудитории), 3 манежа, клиническая лаборатория. Все аудитории и помещения оборудованы специальной мебелью, с соответствующим техническим оборудованием. Аудитория для самостоятельной работы аспирантов оборудована компьютерами, подключенными к Интернет.

9.5.4. Требования к специализированному оборудованию.

Проведение занятий осуществляется в аудиториях, оборудованных системами обеспечивающими гигиенические условия труда, технику безопасности (освещение, вентиляция, канализация, водоснабжением, аптечки первой помощи, заземлением приборов и устройств).

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

на 2016 - 2014 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 109 2015 г.

Зав. кафедрой _____
ученая степень, ученое звание _____ подпись _____ И.О. Фамилия АА

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- Приложение
- Внесены
- _____
- _____
- _____

Составители изменений и дополнений:

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

Председатель методической комиссии _____
к.б.н., доцент О.Е. Власова

« 28 » октября 2016 г.

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ____ от _____ 201__ г.

Зав. кафедрой _____
ученая степень, ученое звание _____ 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 _____ подпись _____ 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 _____ 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 _____ подпись _____ 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 _____ 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 _____ подпись _____ И.О. Фамилия _____
« ____ » _____ 201__ г.»