Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный медицинский университет
имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
декан медико –профилактического факультета

д.м.н., проф. Механтьева Л.Е.

«17 » февраля 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «Система крови и экстремальные воздействия»

для специальности – 32.05.01. Медико-профилактическое дело
форма обучения – очная
факультет – медико-профилактический
кафедра – гистологии
курс – 2
семестр – IV
лекции – 14 часов
зачет – 4 семестр
практические занятия – 45 часа
самостоятельная работа – 31 часов

Всего часов (ЗЕ) – 90 (2,5)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций примерной рабочей программы по специальности 32.05.01 *Медико-профилактическое дело*.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры гистологии
« 10» февраля 2017 г., протокол № 14.

Заведующая кафедрой, профессор Воронцова З.А.

Рецензенты: зав. каф. патологической физиологии, профессор Болотских В.И.,
зав. каф. нормальной физиологии, доцент Дорохов Е.В.

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания дисциплин по специальности «Медико-профилактическое дело»
от 14 февраля 2017 года, протокол № 3

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель – предоставить информацию на основе совокупности современных теоретических данных, форм и методов обучения в соответствии с программой и создать интеллектуальный комфорт для восприятия, освоения и формирования у студентов фундаментальных основ знаний о микроскопическом и ультрамикроскопическом строении, развитии и функционировании клеточных, тканевых, органных образований, обеспечивающих интегративное представление для приобретения профессиональных, общепрофессиональных и общекультурных компетенций, способствующих развитию целостной личности будущего специалиста соответствующего требованиям профессионального стандарта «Специалист в области медико-профилактического дела».

Задачи дисциплины:

- сформировать представления о принципах и особенностях изготовления микропрепаратов на основе демонстрации и обсуждения с микроскопированием микрообъектов для формирования навыков диагностики в процессе изучения всех разделов гистологии;
- развивать и формировать представления прикладного характера при изучении цитологических основ клеточных, надклеточных и постклеточных форм по количественным и топографическим признакам распределения, определяющим функциональные особенности структур на светооптическом уровне, а также электронно-микроскопическом эквиваленте;
- развивать мышление при обсуждении теоретических основ строения, развития и функционирования тканей в совокупности с микроскопированием и избирательной зарисовкой фрагментов органов и их структурно - функциональных единиц;
- формировать у студентов представления о морфологических проявлениях адаптационных возможностей на клеточном, тканевом и органом уровнях организма к воздействию различных экстремальных факторов;
- мотивированно формировать базовые знания по гистологии, цитологии и эмбриологии с идентификацией структур на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях для успешного освоения смежных дисциплин фронтально реализующих представления о патогенезе заболеваний и их исходе, уделяя особое внимание особенностям детского возраста;
- формировать у студентов навыки работы с учебной и научной литературой, современными информационными системами, навыки аналитической и научно-исследовательской деятельности;
- развивать заинтересованность, самостоятельность и активность в процессе обучения студентов как аргумента эффективной адаптации и качества обучения;
- формировать культуру умственного труда, расширять кругозор, воспитывать профессионально значимые личностные свойства и нравственность.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Система крови и экстремальные воздействия» является дисциплиной по выбору относящейся к вариантной части образовательной программы в структуре ОП ВО по специальности 32.05.01. Медико-профилактическое дело; изучается в четвертом семестре.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Гистология

Знания:

клеточно-организменный уровень организации живого; представления о принципах и особенностях изготовления микропрепаратов; микроскопического строения органов на клеточном и тканевом уровне

Умения:

работать с оптической техникой микроскопирования***;*** анализировать и оценивать состояние различных клеточных, тканевых и органных образований человеческого организма;

Навыки:

работа с учебной и научной литературой, микропрепаратами и электронограммами; решение ситуационных задач по гистологии, эмбриологии, цитологии.

Изучение дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология» является предшествующей для изучения следующих дисциплин: нормальная физиология, патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия, патофизиология, клиническая патофизиология, гигиена, эндокринология, неврология, дерматовенерология, оториноларингология, офтальмология, судебная медицина, акушерство и гинекология, урология, онкология.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМА КРОВИ И ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ ВОДЕЙСТВИЯ».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1.Знать:

- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микроскопирования и гистологическими микропрепаратами;
- гистофункцтиональные особенности тканевых элементов, методы их исследования;
- микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии определяющие развитие патологии;
- структурную организацию и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования, типы иммунного ответа;

2.Уметь:

- работать с оптической техникой микроскопирования;
- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельномсти;
- описывать морфологическое строение изучаемых микропрепаратов и электронограмм;
- давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур;
- определять и оценивать результаты гематологических показателей;
- применять знание гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью.

3.Владеть:

- навыками микроскопирования и анализа гистологических микропрепаратов и электронных микрофотографий.
- зарисовкой гистологических и эмбриологических препаратов;
- навыками сопоставления морфологических и клинических проявлений донозологических состояний.

Результаты образования	**Краткое содержание и характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенций**	**Номер компетенции**
1	**2**	**3**
	Общекультурные компетенции (ОК)	
1.Знать: - правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микроскопирования и гистологическими микропрепаратами; - гистофункцтиональные особенности тканевых элементов, методы их исследования; - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии определяющие развитие патологии; - структурную организацию и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования, типы иммунного ответа; ***2.Уметь:*** - работать с оптической техникой микроскопирования; - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельномсти; - описывать морфологическое строение изучаемых микропрепаратов и электронограмм; - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур; - определять и оценивать результаты гематологических показателей; - применять знание гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью. ***3.Владеть:*** - навыками микроскопирования и анализа гистологических микропрепаратов и электронных микрофотографий. - зарисовкой гистологических и эмбриологических препаратов; - навыками сопоставления морфологических и клинических проявлений донозологических состояний.	Владением культурой мышления, способностью к критическому восприятию информации, логическому анализу и синтезу.	ОК-7
	Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
1.Знать: - гистофункцтиональные особенности тканевых элементов, методы их исследования; - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии определяющие развитие патологии; - структурную организацию и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования, типы иммунного ответа;	Владением компьютерной техникой, медико-технической аппаратурой, готовностью к работе с информацией полученной из различных источников, к применению современных информационных технологий для решения профессиональных задач.	ОПК-5

2.Уметь: - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельномсти; - описывать морфологическое строение изучаемых микропрепаратов и электронограмм; - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур; - определять и оценивать результаты гематологических показателей; - применять знание гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью. ***3.Владеть:*** - навыками анализа гистологических микропрепаратов и электронных микрофотографий. - навыками сопоставления морфологических и клинических проявлений донозологических состояний.		
	Профессиональные компетенции (ПК)	
1.Знать: - гистофункцтиональные особенности тканевых элементов, методы их исследования; - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии определяющие развитие патологии; - структурную организацию и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования, типы иммунного ответа; ***2.Уметь:*** - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельномсти; - описывать морфологическое строение изучаемых микропрепаратов и электронограмм; - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур; - определять и оценивать результаты гематологических показателей; - применять знание гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью. ***3.Владеть:*** - навыками сопоставления морфологических и клинических проявлений донозологических состояний.	Способностью и готовностью к проведению санитарно-просветительской работы с населением по вопросам профилактической медицины, к работе с учебной, научной и справочной литературой, проведению поиска информации для решения профессиональных задач.	ПК-15

В ходе освоения дисциплины в рамках представленных общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающиеся приобретают знания необходимые для осуществления трудовых функций в рамках профессионального стандарта «Специалист в области медико-профилактического дела»:

1. Трудовая функция А/04.7 « Осуществление государственной регистрации потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, отдельных видов продукции, радиоактивных веществ, отходов производства и потребления, а также впервые ввозимых на территорию Российской федерации». Трудовые действия – проведение экспертизы результатов токсикологических, гигиенических, ветеринарных и иных видов исследований….

2. Трудовая функция В/01.7 «Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок». Трудовые действия – проведение лабораторных испытаний, обследований и их оценка; экспертиза результатов лабораторных испытаний.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единиц, 90 часов.

№ п/п 1	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)* Форма промежуточной аттестации (*по семестрам)*
				Лекции	Практ. занятия	Семинары	Самост. работа	
2	Общая гистология	4		2	6	-	8	Тестовый контроль исходного уровня знаний и полученных на занятии знаний, классические формы опроса, решение ситуационных задач, текущий (этапный рейтинговый) тестовый контроль.
3	Частная гистология	4		12	39	-	23	Тестовый контроль исходного уровня знаний и полученных на занятии знаний, классические формы опроса, решение ситуационных задач, текущий (этапный рейтинговый) тестовый контроль.
ИТОГО: (90 час)				**14**	**45**		**31**	
4.	Система крови и	4						ЗАЧЕТ (устный опрос, диагностика

	экстремальные воздействия				электронограмм и гистопрепаратов)
ИТОГО:				90 час (2,5 ЗЕ)	

4.2. Тематический план лекций

Четвертый семестр

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
1	ТКАНИ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ. КРОВЬ.	**Цель** - предоставить информацию в удобной для усвоения форме о морфологии крови как ткани ее, восстановительных, компенсаторно-приспособительных процессах и адаптационных возможностях. **Задачи:** - предоставить информационную характеристику компонентов крови, определяющих особенности ее функционирования и развития в мультимедийном алгоритме, способствующем эффективности восприятия.	**1. КРОВЬ.** Основные компоненты крови как ткани – плазма и форменные элементы. Функции крови. Формула крови взрослого и ребенка. Возрастные и половые особенности крови.	2
2	ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ И ИММУННОЙ ЗАЩИТЫ I. ЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ГЕМОПОЭЗ	**Цель** - предоставить информацию в удобной для усвоения форме о особенностях эмбрионального гемопоэза. **Задачи:** - представить общие сведения о этапах эмбрионального гемопоэза и морфофункциональных особенностях органов в которых он протекает.	Общая характеристика системы кроветворения и иммунной защиты. Основные источники и этапы формирования органов кроветворения в онтогенезе человека. Эмбриональный гемопоэз.	2
3	ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ И ИММУННОЙ ЗАЩИТЫ II ПОСТЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ГЕМОПОЭЗ	**Цель** - предоставить информацию в удобной для усвоения форме о особенностях постэмбрионального гемопоэза. **Задачи:** -предоставить информацию о основных механизмах и морфологических особенностях постэмбрионального гемопоэза. -представить общий план строения центральных и периферических органов кроветворения и иммунной защиты организма	Постэмбриональный гемопоэз. Понятие о стволовой клетке крови. Общий план строения и классификация центральных и периферических органов кроветворения и иммунной защиты организма.	2
4	КРАСНЫЙ КОСТНЫЙ МОЗГ	**Цель** - предоставить информацию в удобной для усвоения форме о принципах строения и тканевой организации красного костного мозга, определяющих его функционирование. **Задачи:** - представить общий план строения красного костного мозга с определением источников эмбрионального развития; - дать характеристику морфофункциональных единиц, отражающих интегративные процессы на органном уровне.	**Красный костный мозг.** Строение, тканевый состав и функции красного костного мозга. Особенности васкуляризации и строение гемокапилляров. Понятие о микроокружении.	2
5	ТИМУС	**Цель** - предоставить информацию в удобной для усвоения форме о принципах строения и тканевой организации тимуса, определяющих его функционирование. **Задачи:** - представить общий план строения тимуса с определением источников эмбрионального развития; - дать характеристику морфофункциональных единиц, отражающих интегративные процессы на органном уровне.	**Тимус.** Эмбриональное развитие. Роль в лимфоцитопоэзе. Строение и тканевый состав коркового и мозгового вещества долек. Васкуляризация. Строение и значение гематотимического барьера. Временная (акцидентальная) и возрастная инволюция тимуса.	2
6.	ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ И СЕЛЕЗЕНКА	**Цель** - предоставить информацию в удобной для усвоения форме о принципах строения и тканевой организации селезенки и лимфатических узлов, определяющих их функционирование. **Задачи:** - представить общий план строения селезенки и лимфатических узлов с определением источников эмбрионального развития; - дать характеристику морфофункциональных единиц, отражающих интегративные процессы на органном уровне.	**Селезенка.** Эмбриональное развитие. Строение и тканевый состав (белая и красная пульпа, Т- и В-зависимые зоны). Кровоснабжение селезенки. Структурные и функциональные особенности венозных синусов. **Лимфатические узлы.** Строение и тканевый состав. Корковое и мозговое вещество. Их морфофункциональная характеристика, клеточный состав. Т- и В-зависимые зоны. Система синусов. Васкуляризация. Роль кровеносных сосудов в развитии и гистофизиологии лимфатических узлов.	2
7.	ЛИМФОИДНАЯ ТКАНЬ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ	**Цель** - предоставить информацию в удобной для усвоения форме о принципах строения и тканевой организации лимфоидных образований пищеварительной системы, определяющих	**Лимфоидная ткань,** ассоциированная со слизистыми оболочками. **Ее** строение, клеточный состав и значение.	2

		их функционирование. **Задачи:** - представить общий план организации лимфоидных образований пищеварительной системы		
ИТОГО				**14**

4.3 Тематический план практических занятий.

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Обучающийся должен знать	Обучающийся должен уметь	Часы
1.	ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КРОВИ	**Цель** - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Возрастные особенности крови» развивать умения и навыки микроскопирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. **Задачи:** - Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение составляющих компонентов крови как ткани. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	*Основные микропрепараты:* 1. Мазок крови взрослого 2.Мазок крови ребенка *Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):* 3. Ретикулоциты в мазке крови человека 4. Половой хроматин в лейкоцитах крови женщины 5. Мазок красного костного мозга *Электронограммы.*	- гистофункцтиональные особенности тканевых элементов, методы их исследования(ОК-7, ОПК-5); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей организма с их функцией в норме и критерии определяющие развитие патологии(ОК-7, ОПК-5)	- работать с оптической техникой микроскопирования; - пользоваться учебной литературой, (ПК-15); - описывать морфологическое строение изучаемых микропрепаратов и электронограмм(ОК-7, ОПК-5); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых структур(ОК-7, ОПК-5); - определять и оценивать результаты гематологических показателей(ОК-7, ОПК-5); - применять знание гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью. (ОК-7, ОПК-5, ПК-15)	**3**
2.	КРОВЬ (ЛЕЙКОЦИТАРНА ФОРМУЛА)	**Цель** - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Кровь. Лейкоцитарная формула» развивать умения и навыки микроскопирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. **Задачи:** - Подсчитывать в мазке крови взрослого и ребенка процентное соотношение лейкоцитов (лейкоцитарную формулу).	*Основные микропрепараты:* 1. Мазок крови взрослого 2.Мазок крови ребенка	- гистофункцтиональные особенности тканевых элементов, методы их исследования(ОК-7, ОПК-5); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей организма с их функцией в норме и критерии определяющие развитие патологии(ОК-7, ОПК-5)	- работать с оптической техникой микроскопирования; - пользоваться учебной литературой, (ПК-15); - описывать морфологическое строение изучаемых микропрепаратов и электронограмм(ОК-7, ОПК-5); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых структур(ОК-7, ОПК-5); - определять и оценивать результаты гематологических показателей(ОК-7, ОПК-5); - применять знание гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью.	**3**

					(ОК-7, ОПК-5, ПК-15)	
3.	ЭМБРИО-НАЛЬНЫЙ ГЕМОПОЭЗ	**Цель** - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Эмбриональный гемопоэз» развивать умения и навыки микроскопирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. **Задачи:** - Разобрать, обсудить микроскопическое строение стенки желточного мешка и печени в период эмбриогенеза. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	*Основные микропрепараты:* 1. Кроветворение в желточном мешке 2.Кроветворение в печени	- микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей организма с их функцией в норме и критерии определяющие развитие патологии(ОК-7, ОПК-5)	- работать с оптической техникой микроскопирования; - пользоваться учебной литературой, (ПК-15); - описывать морфологическое строение изучаемых микропрепаратов и электронограмм(ОК-7, ОПК-5); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых структур(ОК-7, ОПК-5); - применять знание гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью. (ОК-7, ОПК-5, ПК-15)	**3**
4.	ПОСТЭМ-БРИО-НАЛЬНЫЙ ГЕМОПОЭЗ	**Цель** - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Постэмбриональный гемопоэз» развивать умения и навыки микроскопирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. **Задачи:** - Разобрать, обсудить микроскопическое строение селезенки и лимфатического узла новорожденного. - Разобрать основные закономерности ультраструктурных и гистохимических изменений кроветворных клеток в процессе их дифференцировки. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	*Основные микропрепараты:* 1. Селезенка новорожденного 2.Лимфатический узел новорожденного	- микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей организма с их функцией в норме и критерии определяющие развитие патологии(ОК-7, ОПК-5)	- работать с оптической техникой микроскопирования; - пользоваться учебной литературой, (ПК-15); - описывать морфологическое строение изучаемых микропрепаратов и электронограмм(ОК-7, ОПК-5); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых структур(ОК-7, ОПК-5); - применять знание гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью. (ОК-7, ОПК-5, ПК-15)	**3**
5.	ЭТАПНЫЙ КОНТРОЛЬ I. ПО ТЕМЕ «КРОВЬ»	**Цель** - индивидуальный контроль и оценка уровня усвоения знаний, сформированности умений и навыков.	Этапный тестовый контроль, диагностика микропрепаратов и электронограмм.	- гистофункцтиональные особенности тканевых элементов (ОК-7, ОПК-5); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей организма с их функцией в норме и критерии определяющие развитие патологии(ОК-7, ОПК-5)	- работать с оптической техникой микроскопирования; - пользоваться учебной литературой, (ПК-15); - описывать морфологическое строение изучаемых микропрепаратов и электронограмм(ОК-7, ОПК-5); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых структур(ОК-7, ОПК-5); -	3

					определять и оценивать результаты гематологических показателей(ОК-7, ОПК-5);	
6.	ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ ИММУННОЙ ЗАЩИТЫ I. КРАСНЫЙ КОСТНЫЙ МОЗГ	**Цель -** мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Центральные органы кроветворения и иммунной защиты. Красный костный мозг»; развивать умения и навыки микроскопирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. **Задачи:** - Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение красного костного мозга. - Выявить особенности строения красного костного мозга обеспечивающих его функционирование. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	*Основные микропрепараты:* 1. Красный костный мозг Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация): 2. Мазок красного костного мозга *Электронограммы.*	- гистофункцтиональные особенности тканевых элементов, методы их исследования(ОК-7, ОПК-5); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии определяющие развитие патологии(ОК-7, ОПК-5); - структурную организацию и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования, типы иммунного ответа(ОК-7, ОПК-5);	- работать с оптической техникой микроскопирования; - пользоваться учебной литературой(ПК-15); - описывать морфологическое строение изучаемых микропрепаратов и электронограмм(ОК-7, ОПК-5); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур(ОК-7, ОПК-5); - применять знание гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью. (ОК-7, ОПК-5, ПК-15)	3
7.	ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ ИММУННОЙ ЗАЩИТЫ II. ТИМУС	**Цель -** мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Центральные органы кроветворения и иммунной защиты. Тимус»; развивать умения и навыки микроскопирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. **Задачи:** - Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение тимуса. - Выявить особенности строения тимуса обеспечивающих его функционирование. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	*Основные микропрепараты:* 1. Тимус ребенка *Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):* 2. Тимус взрослого *Электронограммы.*	- гистофункцтиональные особенности тканевых элементов, методы их исследования(ОК-7, ОПК-5); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии определяющие развитие патологии(ОК-7, ОПК-5); - структурную организацию и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования, типы иммунного ответа(ОК-7, ОПК-5);	- работать с оптической техникой микроскопирования; - пользоваться учебной литературой(ПК-15); - описывать морфологическое строение изучаемых микропрепаратов и электронограмм(ОК-7, ОПК-5); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур(ОК-7, ОПК-5); - применять знание гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью. (ОК-7, ОПК-5, ПК-15)	3
8.	ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ ИММУННОЙ ЗАЩИТЫ. ЛИМФАТИЧЕСКИЙ	**Цель -** мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Периферические органы кроветворения и иммунной защиты. Лимфатический узел. Селезенка»; развивать умения и навыки микроскопирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность.	*Основные микропрепараты:* 1. Лимфатический узел 2. Селезенка *Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):* 3. Селезенка ребенка 4. Накопление краски	- гистофункцтиональные особенности тканевых элементов, методы их исследования(ОК-7, ОПК-5); - микроскопическое строение, диагностические крите-	- работать с оптической техникой микроскопирования; - пользоваться учебной литературой(ПК-15); - описывать морфологическое строение изучаемых	3

	УЗЕЛ. СЕЛЕЗЕНКА.	**Задачи:** - Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение лимфатического узла и селезенки. - Выявить особенности строения лимфатического узла и селезенки обеспечивающих их функционирование. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	в макрофагах лимфатического узла *Электронограммы.*	рии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии определяющие развитие патологии(ОК-7, ОПК-5); - структурную организацию и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования, типы иммунного ответа(ОК-7, ОПК-5);	микропрепаратов и электронограмм(ОК-7, ОПК-5); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур(ОК-7, ОПК-5); - применять знание гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью. (ОК-7, ОПК-5, ПК-15)	
9.	ЛИМФОИДНАЯ ТКАНЬ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ	**Цель** - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Лимфоидная ткань переднего отдела пищеварительной системы»; развивать умения и навыки микроскопирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. **Задачи:** - Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение небной и язычной миндалин. - Выявить особенности строения небной и язычной миндалин обеспечивающих их функционирование. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	*Основные микропрепараты:* 1. Небная миндалина *Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):* 2. Язычная миндалина *Электронограммы.*	- гистофункцтиональные особенности тканевых элементов, методы их исследования(ОК-7, ОПК-5); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии определяющие развитие патологии(ОК-7, ОПК-5); - структурную организацию и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования, типы иммунного ответа(ОК-7, ОПК-5);	- работать с оптической техникой микроскопирования; - пользоваться учебной литературой(ПК-15); - описывать морфологическое строение изучаемых микропрепаратов и электронограмм(ОК-7, ОПК-5); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур(ОК-7, ОПК-5); - применять знание гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью. (ОК-7, ОПК-5, ПК-15)	3
10.	ЛИМФОИДНАЯ ТКАНЬ СРЕДНЕГО ОТДЕЛА ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ	**Цель** - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Лимфоидная ткань среднего отдела пищеварительной системы»; развивать умения и навыки микроскопирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. **Задачи:** - Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение подвздошной кишки и червеобразного отростка. - Выявить особенности строения подвздошной кишки и червеобразного отростка обеспечивающих их функционирование. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	*Основные микропрепараты:* 1.Подвздошная кишка *Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):* 2. Лимфатические узелки червеобразного отростка *Электронограммы.*	- гистофункцтиональные особенности тканевых элементов, методы их исследования(ОК-7, ОПК-5); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии определяющие развитие патологии(ОК-7, ОПК-5); - структурную организацию и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные	- работать с оптической техникой микроскопирования; - пользоваться учебной литературой(ПК-15); - описывать морфологическое строение изучаемых микропрепаратов и электронограмм(ОК-7, ОПК-5); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур(ОК-7, ОПК-5); - применять знание гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью.	3

				механизмы развития и функционирования, типы иммунного ответа(ОК-7, ОПК-5);	(ОК-7, ОПК-5, ПК-15)	
11.	ДИФФУЗНАЯ ЛИМФОИДНАЯ ТКАНЬ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ ТРУБКИ	**Цель** - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Диффузная лимфоидная ткань пищеварительной трубки»; развивать умения и навыки микроскопирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. **Задачи:** - Разобрать и обсудить микроскопическое строение диффузных лимфоидных образований пищевода, желудка и тощей кишки. - Выявить особенности строения диффузных лимфоидных образований пищевода, желудка и тощей кишки обеспечивающих их функционирование. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	*Основные микропрепараты:* 1. Пищевод 2. Дно желудка 3. Тощая кишка *Электронограммы.*	- гистофункцтиональные особенности тканевых элементов, методы их исследования(ОК-7, ОПК-5); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии определяющие развитие патологии(ОК-7, ОПК-5); - структурную организацию и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования, типы иммунного ответа(ОК-7, ОПК-5);	- работать с оптической техникой микроскопирования; - пользоваться учебной литературой(ПК-15); - описывать морфологическое строение изучаемых микропрепаратов и электронограмм(ОК-7, ОПК-5); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур(ОК-7, ОПК-5); - применять знание гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью. (ОК-7, ОПК-5, ПК-15)	3
12.	БРОНХОАССОЦИИРОВАННАЯ ЛИМФОИДНАЯ ТКАНЬ	**Цель** - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Бронхоассоциированная лимфоидная ткань»; развивать умения и навыки микроскопирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. **Задачи:** - Разобрать и обсудить микроскопическое строение бронхоассоциированной лимфоидной ткани в трахее и легком. - Выявить особенности строения диффузных лимфоидных образований легкого и трахеи обеспечивающих их функционирование. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	*Основные микропрепараты:* 1. Трахея 2. Легкое *Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):* 3. Гортань 4. Эластические волокна в легком *Электронограммы.*	- гистофункцтиональные особенности тканевых элементов, методы их исследования(ОК-7, ОПК-5); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии определяющие развитие патологии(ОК-7, ОПК-5); - структурную организацию и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования, типы иммунного ответа(ОК-7, ОПК-5);	- работать с оптической техникой микроскопирования; - пользоваться учебной литературой(ПК-15); - описывать морфологическое строение изучаемых микропрепаратов и электронограмм(ОК-7, ОПК-5); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур(ОК-7, ОПК-5); - применять знание гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью. (ОК-7, ОПК-5, ПК-15)	3
13.	ЭТАПНЫЙ КОНТРОЛЬ II ПО ТЕМЕ «ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ И ИММУННОЙ ЗАЩИТЫ»	**Цель** - индивидуальный контроль и оценка уровня усвоения знаний, сформированности умений и навыков.	Этапный тестовый контроль, диагностика микропрепаратов и электронограмм.	- микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии определяющие развитие патоло-	- работать с оптической техникой микроскопирования; - пользоваться учебной литературой(ПК-15); - описывать морфологическое строение изучаемых микропрепаратов и	3

				гии(ОК-7, ОПК-5); - структурную организацию и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования, типы иммунного ответа(ОК-7, ОПК-5);	электронограмм(ОК-7, ОПК-5); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур(ОК-7, ОПК-5)	
14.	ПОСТУРАНОВАЯ РЕАКЦИЯ СЕЛЕЗЕНКИ	**Цель** - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Постурановая реакция селезенки»; развивать умения и навыки микроскопирования, анализа микропрепаратов, исследовательскую активность и самостоятельность. **Задачи:** - Разобрать и обсудить микроскопическое строение селезенки в норме и после воздействия экстремальных факторов.	*Основные микропрепараты:* 1. Селезенка (норма) 2. Селезенка после воздействия оксидов обедненного урана	- микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии определяющие развитие патологии(ОК-7, ОПК-5);	- пользоваться учебной литературой(ПК-15); - описывать морфологическое строение изучаемых микропрепаратов и электронограмм(ОК-7, ОПК-5); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур(ОК-7, ОПК-5); - применять знание гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью. (ОК-7, ОПК-5, ПК-15)	3
15.	ЛИМФОИДНАЯ ТКАНЬ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОКСИДОВ ОБЕДНЕННОГО УРАНА И γ-ИЗЛУЧЕНИЯ	**Цель** - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Лимфоидная ткань пищеварительной системы в условиях воздействия оксидов обедненного урана и γ-излучения»; развивать умения и навыки микроскопирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. **Задачи:** - Разобрать и обсудить микроскопическое строение тонкой и толстой кишки в норме и после воздействия экстремальных факторов.	*Основные микропрепараты:* 1. Тощая кишка (норма) 2. Толстая кишка (норма) 3. Тощая кишка после воздействия оксидов обедненного урана 4. Толстая кишка после воздействия оксидов обедненного урана 5. Тощая кишка после воздействия γ-излучения 6. Толстая кишка после воздействия γ-излучения	- микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии определяющие развитие патологии(ОК-7, ОПК-5);	- пользоваться учебной литературой(ПК-15); - описывать морфологическое строение изучаемых микропрепаратов и электронограмм(ОК-7, ОПК-5); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур(ОК-7, ОПК-5); - применять знание гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью. (ОК-7, ОПК-5, ПК-15)	3
ИТОГО:						45

4.4. Тематика самостоятельной работы студентов.

4.4. Тематика самостоятельной работы обучающихся.

Тема	самостоятельная работа			
	Форма внеаудиторной самостоятельной работы (ПЗ-практические занятия, ВК-входящий контроль, ТК-текущий контроль, ПК-промежуточный контроль, СЗ-ситуационные задачи)	**Цель и задачи**	**Методическое и материально – техническое обеспечение**	**Часы**
ТКАНИ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ. КРОВЬ	подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, решение типовых ситуац. задач (СЗ), написание рефератов, заполнение таблиц-характеристик по ключевым словам.	**Цель** повышение уровня подготовки студентов к практическим занятиям и дальнейшей профессиональной деятельности, формирование способности к аналитическому и логическому мышлению. **Задачи:** - в ходе подготовки к практическим занятиям (чтение текста учебника и дополнительной литературы, заполнение таблиц-характеристик в пособии, работа с атласами) овладеть знаниями о морфофункциональных особенностях крови как ткани и ее возрастных изменения, а также при воздействии экстремальных факторов. - в ходе решения ситуационных задач, определяющих, знание изученных теоретических основ темы и ответов на вопросы тестового контроля разного уровня сложности провести за***крепление и систематизацию знаний по теме «Кровь».***	1. Пособие для практических занятий, самоподготовки и самостоятельной работы студентов, включающий: - список основной и дополнительной литературы по дисциплине - тестовые задания различного уровня для самоподготовки и самопроверки - таблицы-характеристики - ситуационные задачи. 2. Микроскопы 3. Коллекция микропрепаратов 4. Электронограммы 5. Схемы – таблицы 6. Обучающие стенды 7. Телепреззентации микропрепаратов	**8**
ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ И ИММУННОЙ ЗАЩИТЫ.	подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых ситуац. задач (СЗ), написание рефератов, заполнение таблиц-характеристик по ключевым словам.	**Цель** повышение уровня подготовки студентов к практическим занятиям и дальнейшей профессиональной деятельности, формирование способности к аналитическому и логическому мышлению. **Задачи:** - в ходе подготовки к практическим занятиям (чтение текста учебника и дополнительной литературы, заполнение таблиц-характеристик в пособии, работа с атласами) овладеть знаниями о особенностях строения органов кроветворения и иммунной защиты человеческого организма, о принципах функционирования и морфологических перестройках при патологических состояниях и в экстремальных условиях. - в ходе решения ситуационных задач, определяющих, знание изученных теоретических основ темы и ответов на вопросы тестового контроля разного уровня сложности провести за***крепление и систематизацию знаний по темам «Органы кроветворения и иммунной защиты».***		**23**
ИТОГО часов во 4 семестре				**31**

Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них ОК , ОПК и ПК

Темы/разделы дисциплины		Количество часов	Компетенции			
			1	2	3	Общее количество компетенций
Возрастные особенности крови	**ОБЩАЯ ГИСТОЛОГИЯ**	16	ОК- 7	ОПК-5	ПК-15	3
Кровь (лейкоцитарная формула)			ОК- 7	ОПК-5	ПК-15	3
Эмбриональный гемопоэз			ОК- 7	ОПК-5	ПК-15	3
Постэмбриональный гемопоэз			ОК- 7	ОПК-5	ПК-15	3
Центральные органы кроветворения иммунной защиты I. Красный костный мозг	**ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ**	74	ОК- 7	ОПК-5	ПК-15	3
Центральные органы кроветворения иммунной защиты II. Тимус			ОК- 7	ОПК-5	ПК-15	3
Периферические органы кроветворения иммунной защиты. Лимфатический узел. Селезенка.			ОК- 7	ОПК-5	ПК-15	3
Лимфоидная ткань переднего отдела пищеварительной системы			ОК- 7	ОПК-5	ПК-15	3
Лимфоидная ткань среднего отдела пищеварительной системы			ОК- 7	ОПК-5	ПК-15	3
Диффузная лимфоидная ткань пищеварительной трубки			ОК- 7	ОПК-5	ПК-15	3
Бронхоассоциированная лимфоидная ткань			ОК- 7	ОПК-5	ПК-15	3
Постурановая реакция селезенки			ОК- 7	ОПК-5	ПК-15	3
Лимфоидная ткань пищеварительной системы в условиях воздействия оксидов обедненного урана и γ-излучения			ОК- 7	ОПК-5	ПК-15	3
Итого		90	13	13	13	39

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание гистологии, эмбриологии и цитологии базируется на предметно-ориентированной технологии обучения, включающей:

– активные и интерактивные формы: разбор ситуационных задач, проблемные лекции-презентации, индивидуальная работа с микропрепаратами, музейными экспонатами, индивидуальные и групповые дискуссии и т.д.

– информационно-развивающие методы: лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций и учебных фильмов, самостоятельная работа с литературой;

– проблемно-поисковые методы: исследовательская работа;

– репродуктивные методы: пересказ учебного материала, написание рефератов;

– творчески-репродуктивные методы: решение ситуационных задач с практической направленностью, подготовка публикаций, докладов и выступлений на конференциях.

Технологии оценивания учебных достижений - тестовая оценка усвоения знаний, балльно-рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков студентов.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Примерная тематика рефератов

Семестр № 4

1. Аномалии развития тимуса
2. Аномалии развития лимфатических узлов
3. Аномалии развития селезенки
4. Аномалии развития лимфоидных образований пищеварительной системы

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из аудиторных занятий (59 час.), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (31 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу по усвоению теоретических знаний, приобретению практических навыков и умений.

При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать весь ресурс основной и дополнительной учебной литературы, лекционного материала, наглядных пособий и демонстрационных материалов, лабораторного оборудования и освоить практические навыки и умения, приобретаемые в ходе работы с демонстрационными визуальными пособиями и решения ситуационных задач.

Практические занятия проводятся на основе работы с микроскопической техникой, с изучением микропрепаратов, музейных экспонатов и использования наглядных пособий, решения ситуационных задач и тестовых заданий.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения практических занятий*:* объяснительно-иллюстративное обучение с визуализацией аудиторных занятий, модульное обучение, мультимедийное обучение.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к практическим занятиям; к входящим, текущим, промежуточным и итоговым тестовым контролям, включает индивидуальную аудиторную и внеаудиторную работу с наглядными материалами, учебной основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет, решение ситуационных задач, написание рефератов и т.д.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине **система крови и экстремальные воздействия** и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС).

Каждый обучающийся должен быть обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

По каждому разделу учебной дисциплины имеются методические пособия для студентов и методические указания для преподавателей.

Во время изучения учебной дисциплины студенты под руководством преподавателя проводят микроскопическое исследование и зарисовку микропрепаратов, визуальное изучение макропрепаратов и музейных экспонатов, решают ситуационные задачи, заполняют обучающие таблицы, в альбоме-пособии и представляют результаты выполненной работы на проверку и подпись преподавателя.

Написание реферата способствуют формированию умения работы с учебной литературой, систематизации знаний и способствуют формированию общекультурных и профессиональных навыков.

Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Обучение студентов способствует воспитанию у них навыков общения с пациентами на основе этико-деонтологических признаков и формированию профессионального поведения, аккуратности, дисциплинированности.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины (модуля) проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, проверкой практических умений и решением ситуационных задач.

Вопросы по учебной дисциплине (модулю) включены в Итоговую государственную аттестацию выпускников.

Примеры оценочных средств:

<table>
<tr><td>для текущего контроля (ТК)</td><td>КЛЕТКАМИ IV КЛАССА ГЕМОПОЭЗА ЯВЛЯЮТСЯ
1) бласты
2) мультипотентные
3) плюрипотентные
4) унипотентные
5) созревающие</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Установить несоответствие и дать трактовку на основании формулы Арнета
<table>
<tr><th>Показатели</th><th>Нормативные величины</th></tr>
<tr><td>Эритроциты. -10^{12} л</td><td>4,74</td></tr>
<tr><td>нормоциты, %</td><td>76</td></tr>
<tr><td>микроциты, %</td><td>12</td></tr>
<tr><td>макроциты, %</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Гемоглобин, г/л</td><td>105</td></tr>
<tr><td>СОЭ, мм/ч</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Цветовой показатель</td><td>0.54</td></tr>
<tr><td>Ретикулоциты, %</td><td>1,2</td></tr>
<tr><td>Лейкоциты, -10^9/л</td><td>5,6</td></tr>
<tr><td>Плазматические клетки, 10^9/л</td><td>Отсутствуют</td></tr>
<tr><td>Нейтрофилы, %:</td><td></td></tr>
<tr><td>юные</td><td>0</td></tr>
<tr><td>палочкоядерные</td><td>0</td></tr>
<tr><td>сегментоядерные</td><td>89</td></tr>
<tr><td>Эозинофилы, %</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Базофилы, %</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Лимфоциты, %</td><td>32</td></tr>
<tr><td>Моноциты, %</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Тромбоциты, -10^9 /л</td><td>237</td></tr>
<tr><td>Средний диаметр эритроцита, мкм</td><td>7.54</td></tr>
</table>
двиг вправо – отсутствие молодых форм нейтрофи-
и нейтрофилопоэза.</td></tr>
<tr><td>1. На ов, в которых происходит гемопоэз в пренатальном пери</td></tr>
<tr><td>Ситуационные задачи</td><td>1. Ст расного костного мозга способны пропускать в кровь, кром другие клетки гранулопоэтического ряда. Какие это клетк
2. Методом авторадиографии в красном костном мозге пометили ядра полипотентных клеток гемопоэтического ряда. В каком последующем классе клеток будет обнаруживаться метка?</td></tr>
</table>

<u>Пример билета (для зачета):</u>

1. Морфологические проявления сдвига лейкоцитарной формулы влево и его диагностическое значение
2. Перечислите характерные морфологические и функциональные особенности миелоидной ткани.
3. Перечислите структурные образования коркового вещества лимфатического узла
4. Укажите локализацию Т- и В-зависимых зон в слизистой аппендикса

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А., Алешин Б.В. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2014. – 800 с.: ил.
2. Гистология: Учебник для студ.мед.вузов / Под ред.Улумбекова Э.Г.,Челышева Ю.А. - 2-е изд.,перераб.и доп. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2009. - 408с.
3. Кузнецов С.Л. Гистология, цитология и эмбриология / С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров. – М.: ООО Медицинское информационное агентство, 2012. - 640 с.
4. Гистология. Атлас для практических занятий: учебное пособие / Н.В. Бойчук, Р.Р. Исламов, С.Л. Кузнецов, Ю.А. Челышев – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2014. – 160 с.: ил.

Дополнительная литература

5. Быков В.Л. Частная гистология человека (краткий обзорный курс) / В.Л. Быков. – СПб.: СОТИС, 2009. – 300 с.
6. Быков В.Л. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас: учебное пособие / В.Л. Быков., С.И. Юшканцева – СПб.: СОТИС, 2013. – 296 с.:ил.
7. Гистология. Комплексные тесты: ответы и пояснения. / Под ред. С.Л. Кузнецова, Ю.А. Челышева. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2014. – 288 с.: ил.
8. Виноградов С.Ю. Гистология. Схемы, таблицы и ситуационные задачи по частной гистологии человека : учебное пособие / С.Ю. Виноградов, С.В. Диндяев, В.В. Криштоп и др. – М., 2012. – 184 с.:ил.
9. Атлас гистологии. / под. Ред. У. Вельша. / Перевод с нем. / под. Ред. Банина В.В., 2011. – 264 с.: ил.
10. Жункейра Л.К. Гистология. Атлас: учебное пособие / Л.К. Жункейра, Ж. Карнейро. Перевод с англ. / под ред. Быкова В.Л., 2009. -576 с.

Программное обеспечение интернет – ресурсы

Программное обеспечение - общесистемное и прикладное программное обеспечение. Базы данных информационно-справочные и поисковые системы. Интернет ресурсы, отвечающие тематике дисциплины, в том числе базы данных – Google, Rambler, Yandex.

1. Электронно-библиотечная система "Консультант студента". Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" предоставляет доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам.
2. База данных "Medline With Fulltext". Мощная справочная online-система, доступная через Интернет. База данных содержит обширную полнотекстовую медицинскую информацию.
3. Электронно-библиотечная система "Айбукс". ЭБС«Айбукс» предоставляет широкие возможности по отбору книг как по тематическому навигатору, так и через инструменты поиска и фильтры.
4. Электронно-библиотечная система "BookUp". ЭБС содержит учебную и научную медицинскую литературу российских издательств, в том числе переводы зарубежных изданий, признанных лучшими в своей отрасли учеными и врачами всего мира.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

1 Учебные комнаты (5)
2 Микроскоп учебный (120)
3 Микроскоп исследовательский (3)
4. Микроскоп с видеокамерой (3)
5. Коллекция гистологических микропрепаратов (1720)
   - набор микроскопических препаратов по общей гистологии (280).
   - набор микроскопических препаратов по частной гистологии (1440).
6. Электронограммы (97)
7. Мультимедийные презентации лекций (7)
8. Схемы – таблицы (49)
9. Атласы микрофотографий по нормальной гистологии и эмбриологии (в том числе электронном виде)
10. Обучающие стенды:
   - электронные микрофотографии
   - микроструктуры в сканирующем микроскопе
   - морфология тканей человеческого организма
   - схема кроветворения (постнатальный период)
11. Ситуационные задачи
12. Оборудование для изготовления микропрепаратов и фотосъемки: микротом замораживающий – 2; микротом санный – 2; термостат – 2; микрофотоскоп с компьютерной установкой – 1;
13 Компьютеры (1)
14 Интерактивная доска (1)
15 Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран) (1)