

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кемеровский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе
к.б.н., доцент В.В. Большаков

« 16 » 01 20 21 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ГИСТОЛОГИЯ, ЭМБРИОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ**

Специальность

31.05.01 «Педиатрия»

Квалификация выпускника

врач-педиатр

Форма обучения

очная

Факультет

педиатрический

Кафедра-разработчик рабочей программы

Морфологии и судебной
медицины

Семестр	Трудоем- кость		Лек- ций, ч.	Лаб. прак- тику м, ч.	Пра- кт. зан- яти й, ч.	Клини- ческих прак- т. зан- ятий , ч.	Сем ина ров, ч.	СР С, ч.	КР	Экза- мен, ч	Форма промежут- очного контроля (экзамен / зачет с оценкой / зачет)
	зач. ед.	ч.									
II	2,0	72	16		32			24			
III	4,0	144	24		48			36		36	Экзамен
Итого	6,0	216	40		80			60		36	Экзамен

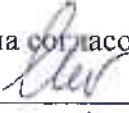
Рабочая программа дисциплины «Гистология, цитология, эмбриология» разработана в соответствии с ФГОС ВО – специалитет по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 965 от «12» августа 2020 г. (рег. в Министерстве юстиции РФ № 59452 от 25.08.2020 г.)

Рабочую программу разработал (-и) доцент к.м.н. А.А. Сидельникова, доцент к.м.н. Т.Г. Павлова

Рабочая программа согласована с научной библиотекой  Г.А. Фролова
14. 02. 2025 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Морфологии и судебной медицины протокол № 7 от « 14 » февраля 2025 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией

Председатель:  к.м.н., доцент О.В. Шмакова
протокол № 3 от « 14 » 04 2025 г.

Рабочая программа согласована с деканом педиатрического факультета, к.м.н., доцентом О.В. Шмаковой 
« 15 » 04 2025 г.

Рабочая программа зарегистрирована в учебно-методическом отделе

Регистрационный номер 2704

Руководитель УМО  д.фармацевт.н. проф. Н.Э. Коломиец

« 15 » 04 2025 г.

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Целями освоения дисциплины Гистология, эмбриология, цитология являются стимулирование интереса к фундаментальным теоретическим наукам медицинского профиля (в том числе и гистологии). Формирование материалистических взглядов на организацию живой материи.

1.1.2. Задачи дисциплины: стимулирование интереса к выбранной профессии формирование фундаментальных знаний о микроскопическом и субмикроскопическом строении организма человека и других животных (клетки ткани органы). Выработка умений работать со световым микроскопом и изготавливать гистологические препараты, умение определять структуры клеток, тканей и органов.

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

1.2.1. Дисциплина относится к базовой / части, формируемой участниками образовательных отношений.

1.2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками: химии, биологии, анатомии, латинского языка.

1.2.3. Изучение дисциплины необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками:

Изучение дисциплины необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками: патологической анатомии; нормальной физиологии; патофизиологии, клинической пат.анатомии; молекулярная генетика; биохимии; микробиологии, вирусологии; пропедевтики внутренних болезней, офтальмологии, дерматовенерологии, кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии, онкологии, лучевой диагностики; оториноларингологии; акушерства и гинекологии, травматологии, ортопедии; инфекционных болезней, судебной медицины;

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие типы профессиональной деятельности:

1. Диагностический.
2. Лечебный.
3. Организационно-управленческий.

1.3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

1.3.2. Общепрофессиональные компетенции

№ п/п	Наименование категории общепрофессиональных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы универсальных компетенции	Технология формирования
1	Этиология и патогенез	ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	ИД-1 оПК-5 Применяет алгоритмы клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач. ИД-2 оПК-5 Интерпретирует результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач. ИД-3 оПК-5 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, в том числе, возникающие под влиянием чрезвычайных факторов внешней среды	Лекции (Мультимедийные презентации лекций, опорный конспект) Практические занятия (Вопросы к текущему/промежуточному/рубежному контролю № 1-23 (цитология), 1-27 (эмбриология), общая гистология (1-34), № 1-60 (частная гистология) Практический навык №1, список препаратов на коллоквиум: набор № 1, 2,3. Тесты № 1-352. Ситуационные задачи №_1-118 Самостоятельная работа (аудиторная, внеаудиторная – комплекс заданий для внеаудиторной самостоятельной работы студентов).

1.3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость, всего		Семестры	
		в зачетных единицах (ЗЕ)	в академических часах (ч)		
				Трудоемкость по семестрам (ч)	
Аудиторная работа , в том числе:		3,3	120	48	72
Лекции (Л)		1	40	16	24
Лабораторные практикумы (ЛП)					
Практические занятия (ПЗ)		2,3	80	32	48
Клинические практические занятия (КПЗ)					
Семинары (С)					
Самостоятельная работа студента (СРС) , в том числе НИРС		1,7	60	24	36
Промежуточная аттестация: (оставить нужное)					
	1	36		36	
				экзамен	
ИТОГО		6	216	72	108

2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость модуля дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 ч.

2.1. Структура дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
	Раздел 1 Цитология	2	9	2		4			3
1.	Тема 1. Органоиды цитоплазмы	2	6	2		2			2
2.	Тема 2. Ядро. Цитофизиология	2	3			2			1
	Раздел 2 Эмбриология млекопитающих	2	8	2		4			2
3.	Тема 3 Эмбриональное развитие млекопитающих	2	5	2		2			1
4.	Тема 4. 1-й коллоквиум по цитологии и общей эмбриологии	2	3			2			1
	Раздел 3 Общая гистология	2	31	5		1			9
5.	Тема 5. Эпителиальные ткани	2	5	2		2			1
6.	Тема 6. Ткани внутренней среды. Собственно соединительная ткань	2	5	2		2			1
7.	Тема 7. Кровь	2	2			1			1

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
8.	Тема 8. Кроветворение	2	2			1			1
9.	Тема 9. Ткани опорной функции	2	2			1			1
10.	Тема 10. Развитие костной ткани	2	2			1			1
11.	Тема 11. Мышечные ткани	2	5	2		2			1
12.	Тема 12. Нервная ткань	2	5	2		2			1
13	Тема 13. 2-й коллоквиум по общей гистологии	2	3			2			1
	Раздел 4 Частная гистология	2	132	27		54			46
14.	Тема 14. Нервная система. Вегетативная нервная система. Система спинного мозга.	2	4			2			2
15.	Тема 15. Нервная система. Кора больших полушарий и мозжечка.	2	6	2		2			2
16.	Тема 16. Анализаторы. Орган зрения. Орган обоняния.	2	5	1		2			2
17.	Тема 17. Анализаторы.Орган слуха и равновесия. Орган вкуса.	2	5	1		2			2
18.	Тема 18. Сердечно-сосудистая система	2	4			2			2
19	Тема 19. Центральные и Периферические Органы кроветворения и иммуногенеза	3	7	2		3			2
20.	Тема 20. Центральные Органы эндокринной системы	3	7	2		3			2
21	Тема 21. Периферические Органы эндокринной системы	3	5			3			2
22.	Тема 22. 3-й коллоквиум по частной гистологии	3	7			3			4
23.	Тема 23. Кожа и ее производные	3	5			3			2
24.	Тема 24. Дыхательная система	3	7	2		3			2
25.	Тема 25. Органы ротовой полости	3	7	2		3			2
26.	Тема 26. Пищевод. Желудок	3	7	2		3			2
27.	Тема 27. Кишечник	3	7	2		3			2
28.	Тема 28. Печень. Поджелудочная железа	3	7	2		3			2
29.	Тема 29. Выделительная система	3	7	2		3			2
30.	Тема 30. Мужская половая система	3	7	2		3			2
31.	Тема 31. Женская половая система	3	7	2		3			2
32.	Тема 32. 4-й коллоквиум по частной гистологии	3	7			3			4
33.	Тема 33. Эмбриональное развитие человека	3	7	2		3			2
34.	Тема 34. Плацента человека	3	7	2		3			2
	Экзамен/зачет	3	36						
	Всего		216	40		80			60
	Экзамен / зачёт	3	36						
	Итого		216	40		80			60

2.2. Тематический план лекционных (теоретических) занятий

№ п/п	Наименование раздела, тема лекции	Кол-во часов	Семестр	Результат обучения в виде формируемых компетенций
Раздел 1 Цитология		2	2	ОПК-5 (ИД-3)
1	Тема 1. Органоиды цитоплазмы.	2	2	
Раздел 2 Эмбриология млекопитающих		2	2	ОПК-5 (ИД-3)
2	Тема 2. Эмбриональное развитие млекопитающих	2	2	
Раздел 3 Общая гистология		8	2	ОПК-5 (ИД-3)
3	Тема 3. Эпителиальные ткани	2	2	
4	Тема 4. Ткани внутренней среды. Собственно соединительная ткань	2	2	
5	Тема 5. Мышечные ткани	2	2	
6	Тема 6. Нервная ткань	2	2	
Раздел 4 Частная гистология		18	2 3	ОПК-5 (ИД-3)
7	Тема 15. Нервная система. Кора больших полушарий и мозжечка.	2	2	
8	Тема 16. Анализаторы. Орган зрения. Орган обоняния. Тема 17. Анализаторы. Орган слуха и равновесия. Орган вкуса.	2	2	
9	Тема 19. Центральные и Периферические Органы кроветворения и иммуногенеза	2	3	
10	Тема 20. Центральные Органы эндокринной системы	2	3	
11	Тема 24. Дыхательная система			
12	Тема 25. Органы ротовой полости	2	3	
13	Тема 26. Пищевод. Желудок	2	3	
14	Тема 27. Кишечник	2	3	
15	Тема 28. Печень. Поджелудочная железа	2	3	
16	Тема 29. Выделительная система	2	3	
17	Тема 30. Мужская половая система	2	3	
18	Тема 31. Женская половая система	2	3	
19	Тема 33. Эмбриональное развитие человека	2	3	
20	Тема 34. Плацента человека	2	3	
Итого:		40		

2.3. Тематический план практических занятий

№ п/ п	Наименование раздела, тема занятия	Вид занят ия (ПЗ, С, КПЗ, ЛП)	Кол- вочасов		Семестр	Результат обучения в виде формируемых компетенций
			Ауд ито р.	СРС		
Раздел 1 Цитология			ОПК-5 (ИД-3)			
1	Тема 1. Органоиды цитоплазмы	ПЗ	2	2	2	
2	Тема 2. Ядро. Цитофизиология	ПЗ	2	1	2	
Раздел 2 Эмбриология млекопитающих			ОПК-5 (ИД-3)			
3	Тема 3 Эмбриональное развитие млекопитающих	ПЗ	2	1	2	
4	Тема 4. 1-й коллоквиум по цитологии и общей эмбриологии	ПЗ	2	1	2	
Раздел 3 Общая гистология			ОПК-5 (ИД-3)			
5	Тема 5. Эпителиальные ткани	ПЗ	2	1	2	
6	Тема 6. Ткани внутренней среды. Собственно соединительная ткань	ПЗ	2	1	2	
7	Тема 7. Кровь	ПЗ	1	1	2	
8	Тема 8. Кроветворение	ПЗ	1	1	2	
9	Тема 9. Ткани опорной функции	ПЗ	1	1	2	
10	Тема 10. Развитие костной ткани	ПЗ	1	1	2	
11	Тема 11. Мышечные ткани	ПЗ	2	1	2	
12	Тема 12. Нервная ткань	ПЗ	2	1	2	
13	Тема 13. 2-й коллоквиум по общей гистологии	ПЗ	2	1	2	
Раздел 4 Частная гистология			ОПК-5 (ИД-3)			
14	Тема 14. Нервная система. Вегетативная нервная система. Система спинного мозга.	ПЗ	2	2	2	
15	Тема 15. Нервная система. Кора больших полушарий и мозжечка.	ПЗ	2	2	2	
16	Тема 16. Анализаторы. Орган зрения. Орган обоняния.	ПЗ	2	2	2	
17	Тема 17. Анализаторы. Орган слуха и равновесия. Орган вкуса.	ПЗ	2	2	2	
18	Тема 18. Сердечно-сосудистая система	ПЗ	2	2	2	
19	Тема 19. Центральные и Периферические Органы кроветворения и иммуногенеза	ПЗ	3	2	3	
20	Тема 20. Центральные Органы эндокринной системы	ПЗ	3	2	3	
21	Тема 21. Периферические Органы эндокринной системы	ПЗ	3	2	3	
22	Тема 22. 3-й коллоквиум по частной гистологии	ПЗ	3	4	3	

№ п/п	Наименование раздела, тема занятия	Вид занятия (ПЗ, С, КПЗ, ЛП)	Кол-вочасов		Семестр	Результат обучения в виде формируемых компетенций
			Аудитор.	СРС		
23	Тема 23. Кожа и ее производные	ПЗ	3	2	3	
24	Тема 24. Дыхательная система	ПЗ	3	2	3	
25	Тема 25. Органы ротовой полости	ПЗ	3	2	3	
26	Тема 26. Пищевод. Желудок	ПЗ	3	2	3	
27	Тема 27. Кишечник	ПЗ	3	2	3	
28	Тема 28. Печень. Поджелудочная железа	ПЗ	3	2	3	
29	Тема 29. Выделительная система	ПЗ	3	2	3	
30	Тема 30. Мужская половая система	ПЗ	3	2	3	
31	Тема 31. Женская половая система	ПЗ	3	2	3	
32	Тема 32. 4-й коллоквиум по частной гистологии	ПЗ	3	4	3	
33	Тема 33. Эмбриональное развитие человека	ПЗ	3	2	3	
34	Тема 34. Плацента человека	ПЗ	3	2	3	
Итого:		80				

2.4.Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1. ЦИТОЛОГИЯ

Тема 1. Органоиды цитоплазмы

Содержание темы:

1. Предмет и разделы гистологии. Объекты исследования. Гистологические методы исследования. Задачи и проблемы гистологии. Связь гистологии с другими науками.
2. Основные этапы гистологической техники. Определение понятий: оксифилия, базофилия, полихроматия, метакромазия.
3. Виды тканевых элементов, их определение.
4. Определение понятия «клетка». Общий план субмикроскопического строения клетки.
5. Цитолемма: химический состав, молекулярная организация и функции. Виды межклеточных контактов.
6. Эндоплазматическая сеть, виды, функции. Ультраструктура. Химический состав и функции рибосом.
7. Комплекс Гольджи: микроскопическое, субмикроскопическое строение, функции.
8. Лизосомы: ультраструктура, химический состав, виды, функции.
9. Митохондрии: микроскопическое, электронно-микроскопическое строение, химический состав и функции.
10. Пероксисомы, электронно-микроскопическое строение, химический состав и функции.
11. Цитоплазматические микротрубочки: строение, химический состав и функции. Клеточный центр.
12. Гиалоплазма: внутриклеточная локализация, химический состав и функции.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия «Органоиды цитоплазмы», их зарисовка в альбом и обозначение структур.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, контроль навыка работы со световым микроскопом, оформление протокола аудиторной практической работы.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 2. Ядро. Цитофизиология

Содержание темы:

13. Структурные компоненты интерфазного ядра. Ядерная оболочка, ядерные поровые комплексы. Ядерная пластинка: химический состав и функции.
14. Гетерохроматин и эухроматин: химический состав и функции. Элементарные хроматиновые фибриллы. Строение и химический состав нуклеосом.
15. Ядрышко: ультраструктурные компоненты, химический состав и функции. Формирование субъединиц рибосом в ядрышке.
16. Хромосомы: типы, строение, изменения в течение митотического цикла.
17. Определение понятия «Жизненный цикл клетки». Камбиальные клетки: определение понятия и их жизненный цикл. Характеристика стадий митоза.
18. Жизненный цикл дифференцированной клетки: периоды и их характеристика. Определение понятия «Дифференцировка клетки».
19. Пиноцитоз. Образование и функции окаймленных пузырьков.
20. Амитоз: виды и характеристика. Эндомитоз.
21. Определение понятия «фагоцитоз». Стадии фагоцитоза и их характеристика.
22. Определение понятия «Секреция». Стадия секреции и их характеристика.
23. Апоптоз. Определения понятия. Морфологические изменения при апоптозе.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия «Ядро. Цитофизиология», их зарисовка в альбом и обозначение структур.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Цитологии №1-23, Ситуационные задачи №1-46 или контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

РАЗДЕЛ 2. ЭМБРИОЛОГИЯ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Тема 3. Эмбриональное развитие млекопитающих

Содержание темы:

1. Определение понятия «онтогенез», «эмбриогенез» и «прогенез». Периоды эмбрионального развития позвоночных животных и их характеристика.
2. Строение зрелых половых клеток млекопитающих. Почему яйцеклетку млекопитающих называют вторично изолецитальной? Оплодотворение у млекопитающих. Характеристика периода «зиготы».
3. Дробление у млекопитающих. Отличие дробления от митоза. Строение морулы млекопитающих. Образование бластоцисты. Зависимость типа дробления от содержания желтка в яйцеклетке у разных позвоночных животных.
4. Имплантация у млекопитающих: стадии и их характеристика.
5. I фаза гаструляции у млекопитающих. Определение понятия «презумптивный

материал». Расположение презумптивного материала в эпибласте и первичной энтодерме.

6. 2 фаза гастрюляции у млекопитающих. Образование нервной пластинки.
7. Определение понятия «провизорные органы». Образование желточного мешка и аллантоиса, их функции.
8. Источники образования амниона у млекопитающих, его функции.
9. Источники образования хориона у млекопитающих, его функции.
10. Источники образования плаценты. Типы плацент в зависимости от связи хориона со слизистой оболочкой матки.
11. Дифференцировка зародышевых листков. Производные эктодермы, энтодермы и мезодермы у позвоночных животных и человека.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия «Эмбриональное развитие млекопитающих», их зарисовка в альбом и обозначение структур.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Эмбриологии №24-73. Ситуационные задачи № 47-88 или контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 4. 1-й коллоквиум по цитологии и общей эмбриологии

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Собеседование по вопросам разделов «Цитология» № 1-23 и «Эмбриология млекопитающих» № 1-11.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: нет.

РАЗДЕЛ 3. ОБЩАЯ ГИСТОЛОГИЯ

Тема 5. Эпителиальные ткани

Содержание темы:

1. Определение понятия «ткань». Вклад А.А.Заварзина и Н.Г.Хлопина в учение о тканях. Классификация тканей. Структурные элементы тканей. Регенерация и изменчивость тканей.
2. Общая характеристика эпителиальных тканей. Морфологическая и генетическая классификация. Вклад Н.Г.Хлопина в изучение эпителиальных тканей.
3. Морфо-функциональная характеристика покровного эпителия. Многослойный эпителий: виды, источники их развития, локализация в организме человека, строение. Физиологическая регенерация, локализация камбиальных клеток.
4. Однослойные эпителии: виды, источники развития, локализация в организме, строение. Физиологическая регенерация.
5. Морфофункциональная характеристика железистого эпителия. Источники развития. Экзокринные железы: классификация, строение, регенерация.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение структур.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Общей гистологии № 74-133, № 167-195, Ситуационные задачи № 89-105 или контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 6. Ткани внутренней среды. Собственно соединительная ткань

Содержание темы:

16. Общая характеристика и классификация тканей внутренней среды. Клеточные элементы рыхлой волокнистой соединительной ткани: происхождение, строение, функции.
17. Фибробласты и их роль в образовании межклеточного вещества. Строение сухожилий и связок.
18. Морфофункциональная характеристика тучных и плазматических клеток.
19. Соединительные ткани со специальными свойствами: классификация, строение и функции.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение структур.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Общей гистологии № 134-166, Ситуационные задачи № 164-176, 195-214 или контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 7. Кровь

Содержание темы:

6. Понятие о системе крови. Кровь как разновидность тканей внутренней среды. Гемограмма. Лейкоцитарная формула здорового взрослого человека. Эритроциты, размеры, форма, строение, химический состав, функции. Особенности строения ретикулоцитов, их процентное содержание.
7. Кровяные пластинки (тромбоциты): размеры, функции, строение, продолжительность жизни.
8. Классификация лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Нейтрофильные лейкоциты (гранулоциты): разновидности, размеры, строение, функции.
9. Эозинофильные и базофильные лейкоциты: строение, размеры, химический состав и функции.
10. Незернистые лейкоциты (агранулоциты): разновидности, размеры, строение, функции.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение структур.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Общей гистологии № 134-166, контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 8. Кроветворение

Содержание темы:

11. Унитарная теория кроветворения А.А.Максимова и её современная трактовка. Стволовая кроветворная клетка: понятие и характеристика. Виды полустволовых клеток. Унипотентные клетки: виды и характеристика.
12. Эритропоэз: стадии и их характеристика. Изменения цитоплазмы и ядра в процессе созревания.
13. Гранулоцитопоэз: стадии и их характеристика. Изменения цитоплазмы и ядра в процессе созревания гранулоцитов.
14. Тромбоцитопоэз: стадии и их морфологическая характеристика. Роль эндомитоза в образовании мегакариоцитов.
15. Моноцитопоэз: характеристика стадий. Лимфоцитопоэз. Связь В-лимфоцитов с плазматическими клетками.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение структур.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Ситуационные задачи № 116-163, контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 9. Ткани опорной функции

Содержание темы:

20. Морфофункциональная характеристика и классификация хрящевых тканей. Рост хряща, его регенерация, возрастные изменения.
21. Классификация костных тканей. Отличия в строении различных видов костной ткани. Строение, функции клеточных элементов и межклеточного вещества.
22. Строение плоских и трубчатых костей. Строение и значение надкостницы. Регенерация костей.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение структур.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Общей гистологии №196-225, 226-255, контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 10. Развитие костной ткани

Содержание темы:

23. Развитие кости из мезенхимы. Стадии развития и их характеристика.
24. Развитие кости на месте хряща. Стадии развития и их характеристика.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение структур.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Ситуационные задачи №164-176,177-194,215-221, контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 11. Мышечные ткани

Содержание темы:

25. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Гладкая мышечная ткань: источники развития, строение. Структурные основы сокращения гладких мышечных клеток. Регенерация.

26. Скелетная (соматическая) мышечная ткань: источник развития, строение. Саркомер: определение и состав. Структурные основы сокращения мышечного волокна. Типы мышечных волокон. Регенерация.

27. Сердечная мышечная ткань: источник развития, структурно-функциональная характеристика. Регенерация.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение структур.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Общей гистологии №226-255, Ситуационные задачи № 222-245 или контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 12. Нервная ткань

Содержание темы:

28. Тканевые элементы нервной ткани. Нейроны: определение понятия, морфологическая и функциональная классификация, строение, функции.

29. Нейроглия: классификация, строение, функции.

30. Строение миелиновых и безмиелиновых нервных волокон. Регенерация нервных волокон.

31. Нервные окончания: определение, классификация. Строение рецепторов в эпителиальной и соединительной тканях.

32. Синапсы: классификация, строение. Механизмы передачи нервного импульса в синапсах.

33. Эффекторы: определение и виды. Моторная бляшка (нервно-мышечный синапс): особенности субмикроскопической организации и функции двух полюсов.

34. Нейронная теория: вклад зарубежных и отечественных учёных в её становление. Основные положения нейронной теории.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение структур.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Общей гистологии №256-279, Ситуационные задачи № 246-257 или контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 13. 2-й коллоквиум по общей гистологии

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Собеседование по вопросам раздела «Общая гистология» № 1-34, морфологическая диагностика методом световой микроскопии гистологических препаратов ко 2-му коллоквиуму (не менее двух шт.) и основных обозначений в них.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: нет.

РАЗДЕЛ 4. ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ

Тема 14. Нервная система. Вегетативная нервная система

Система спинного мозга.

Содержание темы:

1. Спинной мозг: развитие, строение серого и белого вещества.
4. Автономная (вегетативная) нервная система: отделы, их центральные и периферические части. Строение вегетативных ганглиев, отличие от спинальных.
5. Симпатический отдел вегетативной нервной системы: центральные и периферические части. Симпатическая рефлекторная дуга, её отличие от парасимпатической.
6. Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы: центральные и периферические части. Парасимпатическая рефлекторная дуга, её отличие от симпатической.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Частной гистологии №280-326, контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 15. Нервная система. Кора больших полушарий и мозжечка

Содержание темы:

2. Головной мозг. Строение коры большого мозга, особенности строения в двигательных и чувствительных зонах. Гематоэнцефалический барьер, его состав и значение. Возрастные особенности.
3. Мозжечок. Строение и функциональная характеристика, нейронный состав коры мозжечка. Межнейронные связи. Афферентные и эфферентные нервные волокна. Возрастные особенности.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Ситуационные задачи № 258-282, контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 16. Анализаторы. Орган зрения. Орган обоняния.

Содержание темы:

7. Органы чувств. Общая морфофункциональная характеристика. Понятие об анализаторах. Классификация органов чувств. Органы обоняния и вкуса: строение и цитофизиология. Возрастные особенности.
8. Орган зрения. Развитие. Строение сетчатки глаза. Структурная характеристика слоёв сетчатки. Возрастные особенности.
9. Орган зрения: диоптрический и аккомодационный аппараты глаза. Строение и роль вспомогательного аппарата глаза. Возрастные особенности.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Частной гистологии №327-361, контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 17. Анализаторы. Орган слуха и равновесия. Орган вкуса.

Содержание темы:

7. Органы чувств. Общая морфофункциональная характеристика. Понятие об анализаторах. Классификация органов чувств. Органы обоняния и вкуса: строение и цитофизиология.
10. Орган слуха. Источники развития. Составные части. Строение улитки, спирального (кортиева) органа. Механизм восприятия звуковых раздражений. Возрастные особенности.
11. Орган равновесия. Строение пятен (макул), мешочков и гребешков (крист) полукружных каналов. Типы сенсоэпителиальных (волосковые) клеток. Возрастные особенности.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Ситуационные задачи № 283-297, контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 18. Сердечно-сосудистая система

Содержание темы:

12. Морфофункциональная характеристика сосудистой системы. Артерии: классификация, строение и функции. Возрастные особенности.
13. Вены: классификация, строение и функции. Связь структуры вен с гемодинамическими условиями. Отличие стенки вены от артерии. Возрастные особенности.
14. Артериолы, капилляры, венулы: строение и функции. Гистогематический барьер: состав и значение.

15. Сердце. Морфофункциональная характеристика. Источники развития. Строение оболочек стенки сердца. Строение сердечных клапанов. Проводящая система сердца: строение и функциональное значение. Возрастные особенности.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Частной гистологии №362-391, Ситуационные задачи № 298-318 или контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 19. Центральные и Периферические Органы кроветворения и иммуногенеза

Содержание темы:

16. Классификация органов кроветворения и иммуногенеза.
17. Строение красного костного мозга. Стромальные клетки, понятие о микроокружении. Возрастные особенности.
18. Тимус: строение коркового и мозгового вещества. Участие тимуса в формировании системы органов иммунитета. Эндокринная функция. Возрастная и акцидентальная инволюция. Возрастные особенности.
19. Лимфатические узлы: строение коркового и мозгового вещества. Тимусзависимые и тимуснезависимые зоны. Возрастные особенности.
20. Селезёнка: строение красной и белой пульпы. Особенности кровоснабжения. Возрастные особенности.
21. Локализация тимусзависимых и тимуснезависимых зон. Функции селезёнки.
22. Понятие о единой иммунной системе слизистых оболочек. Лимфоидные фолликулы в миндалинах, аппендиксе и тонком кишечнике. Секреторные иммуноглобулины, их образование и значение. Возрастные особенности.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Частной гистологии №392-416, Ситуационные задачи № 319-344 или контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 20. Центральные Органы эндокринной системы

Содержание темы:

23. Морфофункциональная характеристика и классификация эндокринной системы. Эпифиз: источники развития, строение, функции. Возрастные особенности.
24. Гипоталамус: крупноклеточные и мелкоклеточные нейросекреторные ядра. Связь гипоталамуса с передней и задней долями гипофиза.
25. Гипофиз: источники развития, строение и цитофизиология адено - и нейрогипофиза. Связь гипофиза с гипоталамусом.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Частной гистологии №533-562, Ситуационные задачи № 449-453 или контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 21. Периферические Органы эндокринной системы

Содержание темы:

26. Щитовидная железа: источники развития, строение фолликула. Особенности секреторного цикла в тироцитах. Цитофизиология гормонпродуцирующих клеток. Возрастные особенности.
27. Околощитовидные железы: источники развития, строение, тканевой и клеточный состав. Функциональное значение. Участие в регуляции кальциевого гомеостаза. Возрастные особенности.
28. Надпочечники: источники развития, строение, тканевой и клеточный состав. Цитофизиология различных зон коры. Роль гормонов надпочечников в развитии синдрома напряжения. Возрастные особенности.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Частной гистологии №563-574, Ситуационные задачи № 432-448, контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 22. 3-й коллоквиум по частной гистологии

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Собеседование по вопросам раздела «Частная гистология» № 1-28, морфологическая диагностика методом световой микроскопии гистологических препаратов ко 3-му коллоквиуму (не менее двух шт.) и основных обозначений в них.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: нет.

Тема 23. Кожа и ее производные

Содержание темы:

31. Строение кожи и её производных: кожных желёз, волос, ногтей. Регенерация. Возрастные особенности.
32. Кожа: источники развития, строение сосочкового и сетчатого слоёв. Кожа подошв и ладоней. Процесс кератинизации. Возрастные особенности.
33. Строение волоса (корень, стержень, волосяной мешок). Возрастные особенности.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Частной гистологии №522-532, Ситуационные задачи № 474-488 или контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 24. Дыхательная система

Содержание темы:

29. Дыхательная система: источники развития, строение и функции воздухоносных путей.
30. Лёгкое: состав ацинуса, строение стенки альвеолы. Воздушно-кровяной барьер. Особенности кровоснабжения лёгкого.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Частной гистологии №509-521, Ситуационные задачи № 454-473 или контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 25. Органы ротовой полости

Содержание темы:

34. Морфофункциональная характеристика пищеварительного канала. Ротовая полость: источники развития, строение слизистой оболочки, типы слизистых оболочек. Строение губы. Десны, языка. Возрастные особенности.
35. Морфофункциональная характеристика ротовой полости. Источники развития. Крупные слюнные железы, их строение и функции. Возрастные особенности.
36. Зубы: строение, развитие. Связочный аппарат зуба. Возрастные особенности.
37. Стадии развития зубов (ранняя, поздняя, гистогенез). Теории прорезывания зубов.
Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Частной гистологии №417-448, Ситуационные задачи № 345-347 или контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 26. Пищевод. Желудок

Содержание темы:

38. Пищеварительный канал: общий план строения, источники развития, типы слизистых оболочек.
39. Пищевод: его строение и функции. Возрастные особенности.
40. Особенности строения переходной части пищевода в желудок.
41. Лимфоидный аппарат пищеварительного тракта: миндалины, групповые лимфатические фолликулы (пейеровы бляшки), аппендикс.
42. Строение стенки желудка. Тканевой состав его оболочек. Возрастные особенности.
43. Железистый аппарат желудка. Особенности строения желез. Их клеточный состав. Функции клеток.
Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Частной гистологии №449-459, Ситуационные задачи № 348-352 или контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 27. Кишечник

Содержание темы:

44. Тонкая кишка: развитие, морфофункциональная характеристика. Гистофизиология системы крипта-ворсинка. Особенности строения различных отделов. Регенерация.
45. Толстая кишка. Червеобразный отросток. Прямая кишка. Строение, цитофизиология. Возрастные особенности.
46. Аппендикс. Строение стенки. Иммунная роль органа.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Частной гистологии №460-479, Ситуационные задачи № 353-359 или контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 28. Печень. Поджелудочная железа

Содержание темы:

47. Поджелудочная железа: строение экзо - и эндокринных частей, их гистофизиология. Возрастные особенности.
48. Печень: морфофункциональная характеристика, развитие. Кровоснабжение печени. Особенности кровоснабжения. Строение стенки синусоидных капилляров. Возрастные особенности.
49. Строение классической печёночной дольки. Строение гепатоцитов, клеток синусоидных гемокапилляров.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Частной гистологии №480-486, Ситуационные задачи №419-423 или контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 29. Выделительная система

Содержание темы:

50. Источники в эмбриогенеза окончательной почки (метанефроса) и мочевыводящих путей.
51. Кортикальное и мозговое вещество почки. Общий план их организации. Отличительные свойства. Отделы нефрона. Строение почечного тельца. Возрастные особенности.
52. Фильтрационный барьер и его гистологические элементы.
53. Строение и цитофизиология проксимального и дистального отделов и петли Генле.
54. Юкта-гломерулярный аппарат почки и его цитофизиология.
55. Кровоснабжение почки. Особенности кровоснабжения юкстамедуллярных нефронов.

56. Строение мочеточника и мочевого пузыря. Возрастные особенности.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Частной гистологии №575-583, Ситуационные задачи №489-493 или контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 30. Мужская половая система

Содержание темы:

57. Яичко: строение и функции. Возрастные особенности.

58. Сперматогенез и мейоз. Гематотестикулярный барьер. Эндокринная функция яичка. Гормональная регуляция деятельности яичка.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Частной гистологии №607-618, Ситуационные задачи № 515-524 или контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 29. Женская половая система

Содержание темы:

59. Яичник: строение коркового и мозгового вещества. Эндокринные функции яичника. Овариальный цикл и его регуляция. Возрастные особенности.

60. Маточные трубы, матка, влагалище: источники развития, строение и функции. Циклические изменения органов женского генитального тракта и их гормональная регуляция. Возрастные особенности.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Частной гистологии №638-650, Ситуационные задачи №538-549 или контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 30. 4-й коллоквиум по частной гистологии

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Собеседование по вопросам раздела «Частная гистология» № 29-60, морфологическая диагностика методом световой микроскопии гистологических препаратов ко 4-му коллоквиуму (не менее двух шт.) и основных обозначений в них.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: нет.

Тема 31. Эмбриональное развитие человека

Содержание темы:

13. Строение зародыша возрастом развития 7, 5 суток.
14. Строение зародыша возрастом развития 11 суток.
15. Строение зародыша возрастом развития 15 суток.
16. Хорион человека, его развитие и функции. Ворсинки хориона и их осложнения в процессе развития.
17. Амнион, желточный пузырек и аллантоис. Строение стенки. Изменения строения в процессе развития.
18. Характеристика 1 и 2 фаз гастрюляции у человека.
19. Сомитный период. Дифференцировка мезодермы.
20. Гистогенез трех листков и осевых органов в ткани организма человека.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Ситуационные задачи №569-572, контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

Тема 32. Плацента человека

Содержание темы:

21. Котиледон. Структура и функция.
22. Составные части гемохориальной плаценты человека и их источники происхождения.
23. Строение материнской части плаценты.
24. Строение детской части плаценты и категории ее ворсинок (стволовые, терминальные и якорные). Детали строения терминальных ворсинок.
25. Гемоплацентарный барьер. Строение. Функции.
26. Строение пупочного канатика.
27. Критические периоды развития человека. Сроки и характеристика.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия, их зарисовка в альбом и обозначение.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Частной гистологии №673-677, контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: да.

2.5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

В качестве альтернативы внеаудиторной самостоятельной работы можно выполнить реферат с оформлением презентации или творческое задание по теме занятия.

Наименование раздела, тема	Вид самостоятельной работы обучающегося (аудиторной и внеаудиторной)	Кол- во часов	Семестр
Раздел 1. ЦИТОЛОГИЯ		2	2
Тема 1. Органоиды цитоплазмы	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение заданий № 1,2 Темы №1 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия». на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	1	2
Тема 2. Ядро. Цитофизиология	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение заданий № 1,2 Темы № 2 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия». на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	1	2
Итого		2	2
Раздел 2 Эмбриология млекопитающих		2	2
Тема 3. Эмбриональное развитие млекопитающих	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение заданий № 1,2 Темы №3 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной	1	2

	профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия». на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе		
Тема 4. 1-й коллоквиум по цитологии и общей эмбриологии	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект. 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	1	2
Итого:		2	2
Раздел 3 Общая гистология		9	2
Тема 5. Эпителиальные ткани	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение заданий № 1,2 Темы №5 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия». на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	1	2
Тема 6. Ткани внутренней среды. Собственно соединительная ткань	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение заданий № 1,2 Темы №6 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия». на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной	1	2

	практической работе		
Тема 7. Кровь	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение заданий № 1,2 Темы №7 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия». на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	1	2
Тема 8. Кроветворение	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение заданий № 1,2 Темы №8 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия». на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	1	2
Тема 9. Ткани опорной функции	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение заданий № 1,2 Темы №9 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия». на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной	1	2

	практической работе		
Тема 10. Развитие костной ткани	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение заданий № 1,2 Темы №10 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия». на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	1	2
Тема 11. Мышечные ткани	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение заданий № 1,2 Темы №11 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия». на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	1	2
Тема 12. Нервная ткань	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение заданий № 1,2 Темы №12 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия». на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной	1	2

	практической работе		
Тема 13. 2-й коллоквиум по общей гистологии	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, самоподготовка по гистологическим препаратам (набор № 1) для коллоквиума. 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	1	2
Итого:		9	2
Раздел 4 Частная гистология		46	2,3
Тема 14. Нервная система. Вегетативная нервная система. Система спинного мозга.	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение задания № 1 Темы №14, 15 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	2	2
Тема 15. Нервная система. Кора больших полушарий и мозжечка.	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение задания № 2 Темы №14, 15 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	2	2
Тема 16. Анализаторы. Орган зрения. Орган вкуса.	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение задания № 2 Темы №16, 17	2	2

	из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия», на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе		
Тема 16. Анализаторы. Орган слуха и равновесия. Орган обоняния.	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение задания № 1 Темы №16,17 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия», на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	2	
Тема 18. Сердечно-сосудистая система	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение заданий № 1,2 Темы №18 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия», на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	2	2
Тема 19. Центральные и Периферические Органы кроветворения и иммуногенеза	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение заданий № 1,2 Темы №19 из учебно-методического пособия по	2	3

	организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия». на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе		
Тема 20. Центральные Органы эндокринной системы	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение задания № 1 Темы №20 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия». на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	2	3
Тема 21. Периферические Органы эндокринной системы	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение задания № 2 Темы №20 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия». на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	2	3
Тема 22. 3-й коллоквиум по частной гистологии	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, самоподготовка по гистологическим препаратам (набор № 2) для коллоквиума. 2. Аудиторная работа: оформление и	4	3

	подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе		
Тема 23. Кожа и ее производные	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение задания № 1 Темы №23 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия». на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	2	3
Тема 24. Дыхательная система	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение задания № 1 Темы №24 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия». на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	2	3
Тема 25. Органы ротовой полости	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение задания № 1,2 Темы №25 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия». на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола	2	3

	рисунков в альбоме по аудиторной практической работе		
Тема 26. Пищевод. Желудок	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение задания № 1 Темы №26 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	2	3
Тема 27. Кишечник	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение задания № 1, 2 Темы №27 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	2	3
Тема 28. Печень. Поджелудочная железа	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение задания № 1,2 Темы №28 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной	2	3

	практической работе		
Тема 29. Выделительная система	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, Выполнение задания № 1,2 Темы №29 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия». на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	2	3
Тема 30. Мужская половая система	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение задания № 1,2 Темы №30 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия». на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	2	3
Тема 31. Женская половая система	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение задания № 1,2 Темы №31 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия». на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	2	3

Тема 32. 4-й коллоквиум по частной гистологии	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, самоподготовка по гистологическим препаратам (набор № 3) для коллоквиума. 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	4	3
Тема 33. Эмбриональное развитие человека	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение задания № 1 Темы №33 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	2	3
Тема 34. Плацента человека	1. Внеаудиторная работа: Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), опорный конспект, реферат по теме занятия. Выполнение задания № 1,2 Темы №34 из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php 2. Аудиторная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков в альбоме по аудиторной практической работе	2	3
Итого:		46	2,3
Всего:		60	

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1. Занятия, проводимые в интерактивной форме

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол -во час	Формы интерактивного обучения	Кол- во час
	Раздел 2 Цитология				
	Тема 2. Органоиды цитоплазмы	<i>Практическое занятие</i>	2	Учебный фильм Междисциплинарное обучение	2
	Раздел 3 Общая гистология				
	Кровь	<i>Практическое занятие</i>	2	Деловая игра Опережающая самостоятельная работа	2
	Мышечные ткани	<i>Практическое занятие</i>	2	Деловая игра Междисциплинарное обучение	2
	Нервная ткань.	<i>Практическое занятие</i>	2	Деловая игра Опережающая самостоятельная работа	2
	Раздел № 4 Частная гистология				
	Нервная система	<i>Практическое занятие</i>	3	Учебный фильм Информационные технологии	3
	Анализаторы. Орган зрения. Орган обоняния.	<i>Практическое занятие</i>	3	Учебный фильм Информационные технологии	3
	Кожа и ее производные.	<i>Практическое занятие</i>	3	Деловая игра	3
	Дыхательная система.	<i>Практическое занятие</i>	3	Деловая игра	3
	Выделительная система	<i>Практическое занятие</i>	3	Учебный фильм Информационные технологии	3
	Эмбриональное развитие человека	<i>Практическое занятие</i>	3	Учебный фильм Информационные технологии	3
	Итого				26

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контрольно-диагностические материалы для промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Промежуточная аттестация включает несколько этапов: 1 этап: практический навык работы со световым микроскопом и морфологическая диагностика гистологических препаратов. В качестве контрольно-измерительных материалов студент получает 2 гистологическими препаратами без маркировки. 2 этап: теоретический, включает устный ответ по 3 теоретическим вопросам экзаменационного билета в полном объеме. За каждый несданный коллоквиум студент получает дополнительный комплект из 2 гистологических препаратов.

Студент должен правильно назвать оба гистологических препарата и дать название структур в каждом гистологическом препарате (не менее 1 в каждом препарате). При отсутствии ответов на 1 этапе до 2 этапа студент не допускается. Если получены ответы на 1 этап, студент допускается до 2 этапа и должен ответить на все вопросы билета. За каждый вопрос билета (три вопроса - три оценки) и диагностику препаратов (одна оценка) студент получает оценку. Общая оценка ставится путем вычисления среднего арифметического из суммарных баллов за каждый ответ. Основой для определения экзаменационной оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного учебной программой по дисциплине. Результаты экзаменов оцениваются по балльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Результаты сдачи экзамена (оценка) заносятся в ведомость и в зачетную книжку обучающегося.

4.2. Оценочные средства (представлены в приложении 1)

4.3. Критерии оценки по дисциплине в целом

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в РС	Оценка итоговая
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	A -B	100-91	5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.	C-D	90-81	4
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения	E	80-71	3

только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.			
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Fx- F	<70	2 Требуется пересдача/ повторное изучение материала

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение МОДУЛЯ дисциплины

5.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)
1	ЭБС «Консультант Студента» : сайт / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, 2013-2025. - URL: https://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
2	Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» : сайт / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, 2024-2025. – URL: https://mbasegeotar.ru - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
3	Электронная библиотечная система «Мелипинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU») : сайт / ООО «Мелипинское информационное агентство». - Москва, 2016-2025. - URL: https://www.medlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
4	«Электронная библиотечная система «Букап» : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012-2025. - URL: https://www.books-up.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
5	«Электронные издания» издательства «Лаборатория знаний» / ООО «Лаборатория знаний». - Москва, 2015-2025. - URL: https://moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.
6	База данных ЭБС «ЛАНЬ» : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ» - СПб., 2017-2025. - URL: https://e.lanbook.com . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
7	«Образовательная платформа ЮРАЙТ» : сайт / ООО «ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЮРАЙТ». - Москва, 2013-2025. - URL: https://urait.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.
8	«JAYREE DIGITAL» (Индия) - комплексная интегрированная платформа медицинских ресурсов : сайт - URL: https://www.jayreedigital.com/ - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
9	Информационно-справочная система «КОДЕКС» : код ИСС 89781 «Медицина и здравоохранение»: сайт / ООО «ГК «Кодекс». - СПб., 2016 -2025. - URL: http://kod.kodeks.ru/docs . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.

10	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09. 2017 г.). - Кемерово, 2017-2025. - URL: http://www.moodle.kemsmu.ru. - Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.
	Интернет-ресурсы:
	Сайт Университета https://kemsmu.ru/ , Электронная платформа Moodle
	Компьютерные презентации:
	Раздел 1 Цитология
	Тема 1. Органоиды цитоплазмы
	Тема 2. Ядро. Цитофизиология
	Раздел 2 Эмбриология млекопитающих
	Тема 3. Эмбриональное развитие млекопитающих
	Раздел 3 Общая гистология
	Тема 4,5. Эпителиальные ткани. Собственно соединительная ткань
	Тема 6. Кровь. Кроветворение
	Тема 7. Ткани опорной функции
	Тема 8. Мышечные ткани
	Тема 9. Нервная ткань
	Тема 10. Анализаторы. Орган зрения. Орган слуха и равновесия.
	Тема 11. Сердечно-сосудистая система
	Тема 12.Центральные органы кроветворения и иммуногенеза
	Тема 13.Периферические органы кроветворения и иммуногенеза
	Тема 14.Центральные и периферические эндокринные органы
	Тема 15.Кожа и ее производные
	Тема16. Дыхательная система
	Тема 17.Женская половая система
	Тема 18. Мужская половая система
	Тема 19. Выделительная система
	Тема 20.Эмбриональное развитие человека. Плацента
	Электронные версии конспектов лекций:
	Раздел 1 Цитология
	Тема 1. Органоиды цитоплазмы
	Тема 2. Ядро. Цитофизиология
	Раздел 2 Эмбриология млекопитающих
	Тема 3. Эмбриональное развитие млекопитающих
	Раздел 3 Общая гистология
	Тема 4,5. Эпителиальные ткани. Собственно соединительная ткань
	Тема 6. Кровь. Кроветворение
	Тема 7. Ткани опорной функции
	Тема 8. Мышечные ткани
	Тема 9. Нервная ткань
	Тема 10. Анализаторы. Орган зрения. Орган слуха и равновесия.
	Тема 11. Сердечно-сосудистая система
	Тема 12.Центральные органы кроветворения и иммуногенеза
	Тема 13.Периферические органы кроветворения и иммуногенеза

	Тема 14.Центральные и периферические эндокринные органы
	Тема 15.Кожа и ее производные
	Тема16. Дыхательная система
	Тема 17.Женская половая система
	Тема 18. Мужская половая система
	Тема 19. Выделительная система
	Тема 20.Эмбриональное развитие человека. Плацента
	Учебные фильмы:
	ЦИТОЛОГИЯ. ЦИТОФИЗИОЛОГИЯ КЛЕТКИ (компьютерная анимация)
	НЕРВНАЯ СИСТЕМА. ЛЕНФИЛЬМ. РОССИЯ
	АНАЛИЗАТОРЫ. ОРГАН СЛУХА И РАВНОВЕСИЯ. ЛЕНФИЛЬМ. РОССИЯ
	ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА. ЮСБС. США
	ОПЛОДОТВОРЕНИЕ. РАННИЕ СТАДИИ РАЗВИТИЯ ЗАРОДЫША ЧЕЛОВЕКА. ББС. США

5.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы
	Основная литература
1	Афанасьев, Ю. И. Гистология, эмбриология, цитология : учебник / под ред. Афанасьева Ю. И. , Юриной Н. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 800 с. // ЭБС «Консультант студента». – URL: https://www.studentlibrary.ru . – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст: электронный.
2	Гистология, эмбриология, цитология : учебник / Ю. И. Афанасьев, Б. В. Алешин, Н. П. Барсуков [и др.] ; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 7-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 832 с. // ЭБС «Консультант студента». – URL: https://www.studentlibrary.ru . – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст: электронный.
	Дополнительная литература
5	Быков, В. Л. Гистология, цитология и эмбриология. Руководство к практическим занятиям. Атлас : учебное пособие / В. Л. Быков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1032 с. // ЭБС «Консультант студента». – URL: https://www.studentlibrary.ru . – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст: электронный.
6	Сазонов, С. В. Частная гистология : учебник / С. В. Сазонов. — Екатеринбург : Уральский ГМУ, 2023. — 584 с. // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: http://www.e.lanbook.com . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
7	Зиматкин, С. М. Гистология, цитология и эмбриология : учебник / С. М. Зиматкин. — Минск : Вышэйшая школа, 2023. — 296 с. // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: http://www.e.lanbook.com . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
8	Эмбриогенез различных позвоночных и человека : учебник / Ф. А. Каюмов, А. К. Имаева, М. Я. Фазлыяхметова [и др.]. — Уфа : БГМУ, 2020. — 70 с. // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: http://www.e.lanbook.com . - Режим доступа:

№ п/ п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы
	по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.

5.3. Методические разработки кафедры

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы
1	Сидельникова, А. А. Эпителиальные ткани : учебное пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия» / А. А. Сидельникова, М. С. Боборыкин. – Кемерово, 2025. – 67 с. // Электронные издания КемГМУ. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.
2	Сидельникова, А. А. Сердечно-сосудистая система : учебное пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия»/ А. А. Сидельникова, М. С. Боборыкин. – Кемерово, 2025. – 58 с. // Электронные издания КемГМУ. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.
3	Павлова, Т. Г. Словарь по общей гистологии : учебно-методическое пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия» / Т. Г. Павлова, А. А. Сидельникова. – Кемерово, 2025. – 220 с. // Электронные издания КемГМУ. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.
4	Сидельникова, А. А. Гистология, эмбриология, цитология. Часть 1 : учебно-методическое пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия» / А. А. Сидельникова, Т. Г. Павлова. – Кемерово, 2025. – 51 с. // Электронные издания КемГМУ. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.
5	Сидельникова, А. А. Гистология, эмбриология, цитология. Часть 2 : учебно-методическое пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия» / А. А. Сидельникова, Т. Г. Павлова. – Кемерово, 2025. – 82 с. // Электронные издания КемГМУ. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.
6	Сидельникова, А. А. Гистология, эмбриология и цитология. Часть 1 : учебно-методическое пособие для преподавателей по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия» / А. А. Сидельникова, Т. Г. Павлова. – Кемерово, 2025. – 55 с. // Электронные издания КемГМУ. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.
7	Сидельникова, А. А. Гистология, эмбриология и цитология. Часть 2 : учебно-методическое пособие для преподавателей по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия» / А. А. Сидельникова, Т. Г. Павлова. – Кемерово, 2025. – 62 с. // Электронные издания КемГМУ. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.
8	Сидельникова, А. А. Гистология, эмбриология и цитология : учебно-методическое пособие по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы
	основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 32.05.02 «Педиатрия» / А. А. Сидельникова, Т. Г. Павлова. – Кемерово, 2024. – 63 с. // Электронные издания КемГМУ. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.
9	Сидельникова, А. А. Гистология, эмбриология, цитология: банк микрофотографий : учебное наглядное пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.02 «Педиатрия» / А. А. Сидельникова, Т. Г. Павлова. – Кемерово, 2024. – 120 с.// Электронные издания КемГМУ. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения:

учебные комнаты, научная лаборатория, лекционный зал, комната для самостоятельной подготовки

Оборудование:

доски, столы, стулья, лабораторное и инструментальное оборудование

Средства обучения:

Технические средства:

мультимедийный комплекс (1 ноутбук, проектор, экран), микроскопы, баннеры, мониторы для визуализации микропрепаратов, компьютеры с выходом в Интернет

Демонстрационные материалы:

Гистологические микропрепараты, таблицы, наборы мультимедийных презентаций, видеофильмы

Оценочные средства на печатной основе:

тестовые задания по изучаемым темам, ситуационные задачи

Учебные материалы:

учебники, учебные пособия, раздаточные дидактические материалы

Программное обеспечение:

Microsoft Windows 8.1 Professional

Microsoft Office 13 Standard

Zeiss (blue edition)

Linux лицензия GNU GPL

LibreOffice лицензия GNU LGPLv3

Антивирус Dr.Web Security Space

Kaspersky Endpoint Security Russian Edition для бизнеса

Оценочные средства

Список вопросов для подготовки к экзамену (в полном объеме):

К разделу цитология

1. Предмет и разделы гистологии. Объекты исследования. Гистологические методы исследования. Задачи и проблемы гистологии. Связь гистологии с другими науками.
2. Основные этапы гистологической техники. Оксифилия, базофилия, полихроматия, метакромазия.
3. Виды тканевых элементов, их определение.
4. Определение понятия «клетка». Общий план субмикроскопического строения клетки.
5. Цитолемма: химический состав, молекулярная организация и функции. Виды межклеточных контактов.
6. Эндоплазматическая сеть, виды, функции. Химический состав и функции рибосом.
7. Комплекс Гольджи: микроскопическое, субмикроскопическое строение, функции.
8. Лизосомы: ультраструктура, химический состав, виды, функции.
9. Митохондрии: микроскопическое, электронно-микроскопическое строение, химический состав и функции.
10. Пероксисомы, электронно-микроскопическое строение, химический состав и функции.
11. Цитоплазматические микротрубочки. Клеточный центр.
12. Гиалоплазма: внутриклеточная локализация, химический состав и функции.
13. Структурные компоненты интерфазного ядра. Ядерная оболочка, ядерные поровые комплексы. Ядерная пластинка: химический состав и функции.
14. Гетерохроматин и эухроматин: химический состав и функции. Элементарные хроматиновые фибриллы. Строение и химический состав нуклеосом.
15. Ядрышко: ультраструктурные компоненты, химический состав и функции. Формирование субъединиц рибосом в ядрышке.
16. Хромосомы: типы, строение, изменения в течение митотического цикла.
17. Определение понятия «Жизненный цикл клетки». Камбиальные клетки: определение понятия и их жизненный цикл. Характеристика стадий митоза.
18. Жизненный цикл дифференцированной клетки: периоды и их характеристика. Определение понятия «Дифференцировка клетки».
19. Пиноцитоз. Образование и функции окаймленных пузырьков.
20. Амитоз: виды и характеристика. Эндомиоз.
21. Определение понятия «фагоцитоз». Стадии фагоцитоза и их характеристика.
22. Определение понятия «Секреция». Стадия секреции и их характеристика.
23. Апоптоз. Определения понятия. Морфологические изменения при апоптозе.

К разделу Эмбриология

1. Определение понятия «онтогенез», «эмбриогенез» и «прогенез». Периоды эмбрионального развития позвоночных животных и их характеристика.
2. Строение зрелых половых клеток млекопитающих. Почему яйцеклетку млекопитающих называют вторично изолецитальной? Оплодотворение у млекопитающих. Характеристика периода «зиготы».
3. Дробление у млекопитающих. Отличие дробления от митоза. Строение морулы. Образование бластоцисты.
4. Имплантация у млекопитающих: стадии и их характеристика.
5. 1 фаза гастрюляции у млекопитающих. Определение понятия «презумптивный материал», расположение.
6. 2 фаза гастрюляции у млекопитающих. Образование нервной пластинки.
7. Определение понятия «провизорные органы». Образование желточного мешка и аллантоиса, их функции.

8. Источники образования амниона у млекопитающих, его функции.
9. Источники образования хориона у млекопитающих, его функции.
10. Источники образования плаценты. Типы плацент.
11. Дифференцировка зародышевых листков.
12. Особенности ранних стадий дробления человека (зигота, морула).
13. Строение зародыша возрастом развития 7, 5 суток.
14. Строение зародыша возрастом развития 11 суток.
15. Строение зародыша возрастом развития 15 суток.
16. Хорион человека, его развитие и функции.
17. Амнион, желточный пузырек и аллантоис. Строение стенки.
18. Характеристика 1 и 2 фаз гаструляции у человека.
19. Сомитный период. Дифференцировка мезодермы.
20. Гистогенез трех листков и осевых органов в ткани организма человека.
21. Котиледон. Структура и функция.
22. Составные части гемохориальной плаценты человека и их источники происхождения.
23. Строение материнской части плаценты.
24. Строение детской части плаценты и категории ее ворсинок (стволовые, терминальные и якорные).
25. Гемоплацентарный барьер. Строение. Функции.
26. Строение пупочного канатика.
27. Критические периоды развития человека. Сроки и характеристика.

К разделу Общей гистологии

1. Определение понятия «ткань». Вклад А.А.Заварзина и Н.Г.Хлопина в учение о тканях. Классификация тканей. Структурные элементы тканей. Регенерация и изменчивость.
2. Общая характеристика эпителиальных тканей. Морфологическая и генетическая классификация. Вклад Н.Г.Хлопина в изучение эпителиальных тканей.
3. Морфо-функциональная характеристика покровного эпителия. Многослойный эпителий: виды, источники их развития, локализация в организме человека, строение. Физиологическая регенерация, локализация камбиальных клеток. Возрастные особенности.
4. Однослойные эпителии: виды, источники развития, локализация в организме, строение. Физиологическая регенерация.
5. Морфофункциональная характеристика железистого эпителия. Источники развития. Экзокринные железы: классификация, строение, регенерация.
6. Понятие о системе крови. Кровь как разновидность тканей внутренней среды. Гемограмма. Лейкоцитарная формула здорового взрослого человека. Эритроциты, размеры, форма, строение, химический состав, функции. Особенности строения ретикулоцитов, их процентное содержание. Возрастные особенности.
7. Кровяные пластинки (тромбоциты): размеры, функции, строение.
8. Классификация лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Возрастные особенности. Нейтрофильные лейкоциты (гранулоциты): разновидности, размеры, строение, функции.
9. Эозинофильные и базофильные лейкоциты: строение, размеры, химический состав и функции.
10. Незернистые лейкоциты (агранулоциты): разновидности, размеры, строение, функции. Возрастные особенности.
11. Унитарная теория кроветворения А.А.Максимова и её современная трактовка. Стволовая кроветворная клетка: понятие и характеристика. Виды полустволовых клеток. Унипотентные клетки: виды и характеристика. Виды кроветворения. Возрастные особенности.
12. Эритропоэз: стадии и их характеристика. Изменения цитоплазмы и ядра в процессе созревания.
13. Гранулоцитопоэз: стадии и их характеристика. Изменения цитоплазмы и ядра в

процессе созревания гранулоцитов.

14. Тромбоцитопоз: стадии и их морфологическая характеристика. Роль эндомитоза в образовании мегакариоцитов.
15. Моноцитопоз: характеристика стадий. Лимфоцитопоз. Связь В-лимфоцитов с плазматическими клетками. Возрастные особенности.
16. Общая характеристика и классификация тканей внутренней среды. Клеточные элементы рыхлой волокнистой соединительной ткани: происхождение, строение, функции.
17. Фибробласты и их роль в образовании межклеточного вещества. Строение сухожилий и связок.
18. Морфофункциональная характеристика тучных и плазматических клеток.
19. Соединительные ткани со специальными свойствами: классификация, строение и функции.
20. Морфофункциональная характеристика и классификация хрящевых тканей. Рост хряща, его регенерация, возрастные изменения. Возрастные особенности.
21. Классификация костных тканей. Отличия в строении различных видов костной ткани. Строение, функции клеточных элементов и межклеточного вещества.
22. Строение плоских и трубчатых костей. Строение и значение надкостницы. Регенерация костей. Возрастные особенности.
23. Развитие кости из мезенхимы. Стадии развития и их характеристика.
24. Развитие кости на месте хряща. Стадии развития и их характеристика.
25. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Гладкая мышечная ткань: источники развития, строение. Структурные основы сокращения гладких мышечных клеток. Регенерация.
26. Скелетная (соматическая) мышечная ткань: источник развития, строение. Саркомер: определение и состав. Структурные основы сокращения мышечного волокна. Типы мышечных волокон. Регенерация. Возрастные особенности.
27. Сердечная мышечная ткань: источник развития, структурно-функциональная характеристика. Регенерация. Возрастные особенности.
28. Тканевые элементы нервной ткани. Нейроны: определение понятия, морфологическая и функциональная классификация, строение, функции.
29. Нейроглия: классификация, строение, функции.
30. Строение миелиновых и безмиелиновых нервных волокон. Регенерация нервных волокон.
31. Нервные окончания: определение, классификация. Строение рецепторов в эпителиальной и соединительной тканях.
32. Синапсы: классификация, строение. Механизмы передачи нервного импульса в синапсах.
33. Эффекторы: определение и виды. Моторная бляшка (нервно-мышечный синапс): особенности субмикроскопической организации и функции двух полюсов.
34. Нейронная теория: вклад зарубежных и отечественных учёных в её становление. Основные положения нейронной теории.

К разделу Частная гистология

1. Спинной мозг: развитие, строение серого и белого вещества.
2. Головной мозг. Строение коры большого мозга, особенности строения в двигательных и чувствительных зонах. Гематоэнцефалический барьер, его состав и значение. Возрастные особенности.
3. Мозжечок. Строение и функциональная характеристика, нейронный состав коры мозжечка. Межнейронные связи. Аfferентные и эfferентные нервные волокна. Возрастные особенности.
4. Автономная (вегетативная) нервная система: отделы, их центральные и периферические

- части. Строение вегетативных ганглиев, отличие от спинальных.
5. Симпатический отдел вегетативной нервной системы: центральные и периферические части. Симпатическая рефлекторная дуга, её отличие от парасимпатической.
 6. Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы: центральные и периферические части. Парасимпатическая рефлекторная дуга, её отличие от симпатической.
 7. Органы чувств. Общая морфофункциональная характеристика. Понятие об анализаторах. Классификация органов чувств. Органы обоняния и вкуса: строение и цитофизиология. Возрастные особенности.
 8. Орган зрения. Развитие. Строение сетчатки глаза. Структурная характеристика слоёв сетчатки. Возрастные особенности.
 9. Орган зрения: диоптрический и аккомодационный аппараты глаза. Строение и роль вспомогательного аппарата глаза. Возрастные особенности.
 10. Орган слуха. Источники развития. Составные части. Строение улитки, спирального (кортиева) органа. Механизм восприятия звуковых раздражений. Возрастные особенности.
 11. Орган равновесия. Строение пятен (макул), мешочков и гребешков (крист) полукружных каналов. Типы сенсоэпителиальных (волосковые) клеток. Возрастные особенности.
 12. Морфофункциональная характеристика сосудистой системы. Артерии: классификация, строение и функции. Возрастные особенности.
 13. Вены: классификация, строение и функции. Связь структуры вен с гемодинамическими условиями. Отличие стенки вены от артерии. Возрастные особенности.
 14. Артериолы, капилляры, венулы: строение и функции. Гистогематический барьер: состав и значение.
 15. Сердце. Морфофункциональная характеристика. Источники развития. Строение оболочек стенки сердца. Строение сердечных клапанов. Проводящая система сердца: строение и функциональное значение. Возрастные особенности.
 16. Классификация органов кроветворения и иммуногенеза.
 17. Строение красного костного мозга. Стромальные клетки, понятие о микроокружении. Возрастные особенности.
 18. Тимус: строение коркового и мозгового вещества. Участие тимуса в формировании системы органов иммунитета. Эндокринная функция. Возрастная и акцидентальная инволюция. Возрастные особенности.
 19. Лимфатические узлы: строение коркового и мозгового вещества. Тимусзависимые и тимуснезависимые зоны. Возрастные особенности.
 20. Селезёнка: строение красной и белой пульпы. Особенности кровоснабжения. Возрастные особенности.
 21. Локализация тимусзависимых и тимуснезависимых зон. Функции селезёнки.
 22. Понятие о единой иммунной системе слизистых оболочек. Лимфоидные фолликулы в миндалинах, аппендиксе и тонком кишечнике. Секреторные иммуноглобулины, их образование и значение. Возрастные особенности.
 23. Морфофункциональная характеристика и классификация эндокринной системы. Эпифиз: источники развития, строение, функции. Возрастные особенности.
 24. Гипоталамус: крупноклеточные и мелкоклеточные нейросекреторные ядра. Связь гипоталамуса с передней и задней долями гипофиза.
 25. Гипофиз: источники развития, строение и цитофизиология адено - и нейрогипофиза. Связь гипофиза с гипоталамусом.
 26. Щитовидная железа: источники развития, строение фолликула. Особенности секреторного цикла в тироцитах. Цитофизиология гормонпродуцирующих клеток. Возрастные особенности.
 27. Околощитовидные железы: источники развития, строение, тканевой и клеточный

- состав. Функциональное значение. Участие в регуляции кальциевого гомеостаза. Возрастные особенности.
28. Надпочечники: источники развития, строение, тканевой и клеточный состав. Цитофизиология различных зон коры. Роль гормонов надпочечников в развитии синдрома напряжения. Возрастные особенности.
 29. Дыхательная система: источники развития, строение и функции воздухоносных путей. Возрастные особенности.
 30. Лёгкое: состав ацинуса, строение стенки альвеолы. Воздушно-кровяной барьер. Особенности кровоснабжения лёгкого. Возрастные особенности.
 31. Строение кожи и её производных: кожных желёз, волос, ногтей. Регенерация. Возрастные особенности.
 32. Кожа: источники развития, строение сосочкового и сетчатого слоёв. Кожа подошв и ладоней. Процесс кератинизации. Возрастные особенности.
 33. Строение волоса (корень, стержень, волосяной мешок). Возрастные особенности.
 34. Морфофункциональная характеристика пищеварительного канала. Ротовая полость: источники развития, строение слизистой оболочки, типы слизистых оболочек. Строение губы. Десны, языка. Возрастные особенности.
 35. Морфофункциональная характеристика ротовой полости. Источники развития. Крупные слюнные железы, их строение и функции. Возрастные особенности.
 36. Зубы: строение, развитие. Связочный аппарат зуба. Возрастные особенности.
 37. Стадии развития зубов (ранняя, поздняя, гистогенез). Теории прорезывания зубов.
 38. Пищеварительный канал: общий план строения, источники развития, типы слизистых оболочек.
 39. Пищевод: его строение и функции. Возрастные особенности.
 40. Особенности строения переходной части пищевода в желудок.
 41. Лимфоидный аппарат пищеварительного тракта: миндалины, групповые лимфатические фолликулы (пейеровы бляшки), аппендикс.
 42. Строение стенки желудка. Тканевой состав его оболочек. Возрастные особенности.
 43. Железистый аппарат желудка. Особенности строения желез. Их клеточный состав. Функции клеток.
 44. Тонкая кишка: развитие, морфофункциональная характеристика. Гистофизиология системы крипта-ворсинка. Особенности строения различных отделов. Регенерация.
 45. Толстая кишка. Червеобразный отросток. Прямая кишка. Строение, цитофизиология. Возрастные особенности.
 46. Аппендикс. Строение стенки. Иммунная роль органа.
 47. Поджелудочная железа: строение экзо- и эндокринных частей, их гистофизиология. Возрастные особенности.
 48. Печень: морфофункциональная характеристика, развитие. Кровоснабжение печени. Особенности кровоснабжения. Строение стенки синусоидных капилляров. Возрастные особенности.
 49. Строение классической печёночной дольки. Строение гепатоцитов, клеток синусоидных гемокапилляров.
 50. Источники в эмбриогенеза окончательной почки (метанефроса) и мочевыводящих путей.
 51. Корковое и мозговое вещество почки. Общий план их организации. Отличительные свойства. Отделы нефрона. Строение почечного тельца. Возрастные особенности.
 52. Фильтрационный барьер и его гистологические элементы.
 53. Строение и цитофизиология проксимального и дистального отделов и петли Генле.
 54. Юкта-гломерулярный аппарат почки и его цитофизиология.
 55. Кровоснабжение почки. Особенности кровоснабжения юкстамедуллярных нефронов.
 56. Строение мочеточника и мочевого пузыря. Возрастные особенности.
 57. Яичко: строение и функции. Возрастные особенности.

58. Сперматогенез и мейоз. Гематотестикулярный барьер. Эндокринная функция яичка. Гормональная регуляция деятельности яичка.
59. Яичник: строение коркового и мозгового вещества. Эндокринные функции яичника. Овариальный цикл и его регуляция. Возрастные особенности.
60. Маточные трубы, матка, влагалище: источники развития, строение и функции. Циклические изменения органов женского генитального тракта и их гормональная регуляция. Возрастные особенности.

Перечень практических навыков / манипуляций:

1. Навык работы со световым микроскопом на малом, среднем и большом увеличении.

Оценивается навык работы с револьвером микроскопа, объективами, макровинтом и микровинтом на разных увеличениях светового микроскопа, а также правильность расположения гистологического препарата и его фиксации на предметном столике светового микроскопа.

2. Навык дифференцировки гистологических препаратов путем световой микроскопии на малом, среднем и большом увеличении.

Для оценки применяются не менее двух неподписанных препаратов при проведении рубежного контроля и промежуточной аттестации, в спорном случае предлагается третий дополнительный гистологический препарат для дифференцировки обучающимся под световым микроскопом.

Список препаратов для промежуточного контроля:

Список препаратов на 2 коллоквиум

Набор 1

1. Однослойный кубический эпителий
2. Однослойный цилиндрический (призматический) эпителий
3. Многослойный плоский неороговевающий эпителий
4. Многослойный плоский ороговевающий эпителий
5. Переходный эпителий
6. Плотная неоформленная волокнистая соединительная клетка (с тельцем Фатер-Пачини)
7. РВНСТ
8. Сухожилие (продольный/ поперечный срез)
9. Эластический хрящ
10. Гиалиновый хрящ
11. Пластинчатая костная ткань (поперечный срез диафиза бедренной кости)
12. Развитие кости (ретикуло-фиброзной) из мезенхимы
13. Кровь
14. Гладкая мышечная ткань
15. Поперечнополосатая соматическая мышечная ткань
16. Миокард (Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань)
17. Мякотные нервные волокна

Список препаратов на 3 коллоквиум

Набор 2

1. Спинной мозг
2. Мозжечок
3. Кора больших полушарий
4. Артериолы, венулы, капилляры
5. Артерии мышечного типа
6. Артерии эластического типа
7. Вена мышечного типа
8. Стенка сердца.
9. Тимус
10. Селезенка
11. Лимфатический узел (ретикулярная ткань)
12. Надпочечник
13. Щитовидная железа
14. Гипофиз
15. Задняя стенка глаза

Список препаратов на 4 коллоквиум

Набор 3

1. Кожа с волосом
2. Легкое
3. Листовидные сосочки
4. Нитевидные сосочки
5. Небная миндалина
6. Подъязычная железа
7. Околоушная железа
8. Поперечный срез пищевода
9. Дно желудка
10. 12-ти перстная кишка
11. Печень свиньи
12. Печень человека
13. Поджелудочная железа
14. Мочеточник
15. Мочевой пузырь
16. Почка
17. Матка
18. Яичник
19. Мочеточник
20. Мочевой пузырь
21. Почка
22. Семенник
23. Придаток семенника
24. Матка
25. Яичник
26. Плацента человека- плодная часть

27. Плацента человека - материнская часть

Тестовые задания текущего контроля (2-3 примера):

1. КАКОЙ ИЗ НИЖЕ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ СПИСКОВ ТКАНЕЙ СОГЛАСНО МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ МОЖНО ОТНЕСТИ К ГРУППЕ ОДНОСЛОЙНЫХ?

- а) однослойный однорядный; однослойный многорядный; однослойный переходный;
- б) однослойный однорядный; однослойный многорядный;
- в) однослойный однорядный; однослойный многорядный; однослойный переходный; неороговевающий;
- г) однослойный однорядный; однослойный многорядный; однослойный переходный; ороговевающий;
- д) однослойный однорядный; однослойный переходный

Эталон ответа: б

2. В ГРУППУ МНОГОСЛОЙНЫХ ВХОДЯТ ЭПИТЕЛИИ

- а) однорядный; многорядный; переходный;
- б) ороговевающий, неороговевающий, переходный;
- в) переходный;
- г) неороговевающий, ороговевающий, многорядный;
- д) однорядный, ороговевающий, неороговевающий

Эталон ответа: б

Ситуационные задачи (2-3 примера):

Ситуационная задача 1:

У новорожденного ребенка слизистая ротовой полости легко ранима. С какими морфологическими особенностями слизистой оболочки полости рта у детей это связано?

Эталон ответа к задаче:

Это связано с тем, что эпителий слизистой оболочки ребенка состоит всего из 2-3 слоев клеток шиповатого слоя, межклеточные контакты между эпителиоцитами развиты слабо.

Ситуационная задача 2:

При заболевании пищеварительного тракта (гастрит) у подростков образуется белый налет на языке. Каков механизм этого процесса? Какие структуры языка принимают в нем участие?

Эталон ответа к задаче:

Причиной возникновения налета на языке является чрезмерное ороговение клеток нитевидных сосочков языка, ведущее к нарушению механической обработки пищи и перераздражению слизистой желудка, восприимчивой к разным воздействиям из-за колебаний гормонального фона у подростков.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ РЕФЕРАТОВ

1.Аппендикс. Морфологическое строение органа, его функции. Участие в работе иммунной системы. Развитие и возрастные особенности.

2.Ацинус легкого. Структура и функция. Аэрогематический барьер. Развитие и возрастные особенности.

3. Вегетативная нервная система. Отличие симпатического и парасимпатического отделов, их центральные и периферические части. Развитие и возрастные особенности.
4. Вклад Заварзина и Хлопина в учение о тканях. Классификации эпителиев. Развитие и возрастные особенности.
5. Волокнистый хрящ. Строение, топография, возрастные изменения.
6. Гематотестикулярный барьер, структуры и функции. Развитие и возрастные особенности.
7. Гематоэнцефалический барьер, структура и функции. Развитие и возрастные особенности.
8. Гемограмма. Лейкоцитарная формула. Показатели и их трактовка. Развитие и возрастные особенности.
9. Гемодинамические факторы, влияющие на строение стенки сосудов и сердца. Клапанный аппарат. Развитие и возрастные особенности.
10. Гиалоплазма. Ее химический состав и функции. Развитие и возрастные особенности.
11. Гистогенез опорных тканей.
12. Диоптрический, аккомодационный, рецепторный аппараты глаза. Развитие и возрастные особенности.
13. Жизненный цикл клеток. Гибель клетки. Варианты гибели клетки: причины и способы.
14. Камбиальные клетки, понятие. Локализация во всех системах. Развитие и возрастные особенности.
15. Классы кроветворных клеток и их характеристика. Развитие и возрастные особенности.
16. Клетки костной ткани. Происхождение, строение, химический состав и функции. Развитие и возрастные особенности.
17. Клеточный состав вкусовой луковицы. Механизм восприятия вкуса. Развитие и возрастные особенности.
18. Коллагеногенез. Роль аминокислот, витаминов в коллагеногенезе. Развитие и возрастные особенности.
19. Кора больших полушарий, нейронный состав. Типы коры. Развитие и возрастные особенности.
20. Кора надпочечника, ее роль в развитии синдрома напряжения. Развитие и возрастные особенности.
21. Корень волоса, клеточный состав и роль в процессе кератинизации. Развитие и возрастные особенности.
22. Критические периоды в эмбриогенезе человека. Сроки и процессы в каждом периоде, причины гибели организма.
23. Лимфоидный аппарат пищеварительного тракта. Строение и функции Пейеровых бляшек. Развитие и возрастные особенности.
24. Матка и маточные трубы. Строение и отличия стенки. Развитие и возрастные особенности.
25. Микроциркуляторное русло. Состав, топография, виды. Развитие и возрастные особенности.
26. Миндалины кольца Пирогова-Вальдеера, строение и функции. Развитие и возрастные особенности.
27. Мозжечок, строение и функциональная характеристика. Нейронный состав коры, межнейронные связи. Развитие и возрастные особенности.
28. Молочные железы, структура, функция, эндокринная регуляция. Развитие и возрастные особенности.
29. Морфологические отличия разных видов кардиомиоцитов. Развитие и возрастные особенности.
30. Нейронная теория. Вклад зарубежных и отечественных ученых в ее становление. Основные положения теории.
31. Нервные окончания, структура, отличие, топография и функции. Развитие и возрастные особенности.
32. Образование миелина в эмбриогенезе. Восстановление нервного волокна. Развитие и возрастные особенности.
33. Образование эмали в эмбриогенезе. Строение эмали. Развитие и возрастные особенности.
34. Общий план организации клетки.
35. Овариально-менструальный цикл и его гормональная регуляция.
36. Орган слуха. Источники развития, составные части. Строение улитки. Механизм восприятия звуковых раздражений.
37. Особенности строения оболочек стенки пищевода. Возрастные изменения.
38. Особенности строения соединительной ткани пульпы и периодонта зуба. Отличия в строении костной ткани, дентина и цемента. Развитие и возрастные особенности.
39. Особенности строения стенки бронхов по мере уменьшения калибра. Развитие и возрастные особенности.
40. Особенности строения стенки верхней и нижней полой вены. Развитие и возрастные особенности.
41. Островковый аппарат, его клеточный состав и регенерация. Развитие и возрастные особенности.
42. Отделы кишечника, их цитофизиология и регенерация. Пищевод. Желудок. Кишечник.
43. Отличие в механизме мышечного сокращения гладкой и соматической мышечных тканей.
44. Отличие в механизме мышечного сокращения сердечной и соматической мышечных тканей.
45. Отличие строения пластинчатой и ретикуло-фиброзной костных тканей.
46. Периоды эмбрионального развития человека. Понятие о критических периодах развития.

47. Плацента человека. Отличие структур материнской и плодной частей. Плацентарный барьер. структура и функции.
 48. Понятие и состав микроокружения кроветворения.
 49. Поражения твердых тканей зубов, возникшие в период эмбрионального гистогенеза.
 50. Пороки развития лица.
 51. Посттравматическая регенерация жевательной мышечной ткани.
 52. Предстательная железа и семенные пузырьки, клеточный состав и его роль в образовании эякулята.
- Развитие и возрастные особенности.
53. Провизорные органы зародыша человека, строение и функции, изменения в разные сроки гестации.
 54. Производные цитоплазматических микротрубочек.
 55. Пространство Диссе, участие в обмене веществ. Развитие и возрастные особенности.
 56. Прямой остеогенез у зародыша. Стадии, стимулирующие и тормозящие факторы.
 57. Развитие лицевого черепа, источники, сроки и метаморфоз клеток. Патология развития лица.
 58. Развитие головного мозга. Сроки и процессы.
 59. Развитие мочеполовой системы. Почка - основные этапы развития.
 60. Регенерация и возрастная перестройка костной ткани. Непрямой остеогенез.
 61. Регенерация и изменчивость эпителиев. Развитие и возрастные особенности.
 62. Роль фибробластов в заживлении ран, грануляционной ткани и образовании рубцов (на примере органов челюстно-лицевой области).
 63. Секреторный цикл щитовидной железы.
 64. Слюнные железы. Особенности строения концевых отделов и выводных протоков. Развитие и возрастные особенности.
 65. Сперматогенез. Отличие от овогенеза.
 66. Строение и роль базальной мембраны.
 67. Строение и состав аморфного вещества соединительной ткани.
 68. Строение коллагенового волокна. Отличие от эластического волокна.
 69. Строение, химический состав и функции форменных элементов крови.
 70. Структура и виды печеночных долек. Строение гепатоцита.
 71. Структура нефрона, цитофизиология отделов.
 72. Структурные части органа равновесия. Раздражители и механизм восприятия различными структурами.
 73. Теории строения элементарной мембраны.
 74. Теория кроветворения по А.А. Максиму в современной трактовке.
 75. Теория прорезывания зубов.
 76. Типы гаструляции у разных видов.
 77. Типы гибели клетки, морфологические различия.
 78. Типы деления клеток, особенности и различия.
 79. Типы дробления в зависимости от количества и расположения желтка.
 80. Типы плацент у разных видов млекопитающих. Морфологические отличия.
 81. Типы слизистых оболочек. Строение, отличие, топография.
 82. Функциональная и морфологическая связь гипоталамуса с гипофизом. Развитие и возрастные особенности.
 83. Цитоморфология фундальных желез желудка. Развитие и возрастные особенности.
 84. Эндокринное влияние на перестройку костной ткани.
 85. Эндокринный аппарат почки, структура, органы-мишени и функциональное влияние. Развитие и возрастные особенности.
 86. Эпендима, структура и функция. Цитологический состав cerebrospinalной жидкости.
 87. Эпителиальные glanduloциты слюнных желез. Секреторный цикл.
 88. Эпителий полости рта. Развитие и возрастные особенности.
 89. Ядерные центры спинного мозга, функция. Цитологический состав серого вещества. Развитие и возрастные особенности.