федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный медицинский университете»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
к.б.н., доцент Большаков В.В.
«26» 03 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ГИСТОЛОГИЯ, ЭМБРИОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ – ГИСТОЛОГИЯ ПОЛОСТИ РТА

Специальность	31.05.03 «Стоматология»
Квалификация выпускника	Врач-стоматолог
Форма обучения	очная
Факультет	Стоматологический
Кафедра-разработчик рабочей программы	Морфологии и судебной медицины

Семестр	**Трудоемкость**		**Лекций, ч**	**Лаб. практикум, ч**	**Практ. занятий, ч**	**Клинических практ. занятий, ч**	**Семинаров, ч**	**СРС, ч**	**КР, ч**	**Экзамен, ч**	**Форма промежуточного контроля (экзамен/ зачет)**
	зач. ед.	ч.									
I	1,5	54	12	-	24	-	-	18	-	-	
II	3,5	126	20	-	40	-	-	30	-	36	Экзамен
Итого	**5**	**180**	**32**		**64**			**48**		**36**	**Экзамен**

Кемерово 2026

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 _____ О.Н. Самотоева _____
15. 01 ____ 2026 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Морфологии и судебной медицины протокол № _7__ от «__15__» __января__2026_ г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией
Председатель: _____ к.м.н., доцент О.В. Шмакова
протокол № 3 от « 12 » 03 2026 г.

Рабочая программа согласована с деканом педиатрического факультета, к.м.н., доцентом О.В. Шмаковой _____
« 12 » 03 2026 г.

Рабочая программа зарегистрирована в учебно-методическом отделе
Регистрационный номер 3469
Руководитель УМО _____ д.фарм.н., проф. Н.Э. Коломиец

« 13 » 03 2026 г.

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Целями освоения дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология – гистология полости рта» 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 микроскопичесоком и субмикроскопическим строении организма человека и других животных (клетки ткани органы).
- формирование навыка работы со световым микроскопом и изготавления гистологических препаратов,
- формирование навыка 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:

биология, молекулярная биология, генетические заболевания в стоматологии, физика, математика, латинский язык, химия.

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

Биологическая химия -биохимия полости рта, Анатомия человека - анатомия головы и шеи, Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области, Пропедевтическая стоматология, Патофизиология - патофизиология головы и шеи, Патологическая анатомия - патологическая анатомия головы и шеи.

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие типы профессиональной деятельности:

1. медицинский;
2. научно-исследовательский;
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	Основы фундаментальных и естественно-научных знаний	ОПК-9	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ИД-1$_{ОПК-9}$ Владеть алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач. ИД-2$_{ОПК-9}$ Уметь оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики прирешении профессиональных задач. ИД-3$_{ОПК-9}$ Уметь определять морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека.	Лекции (Мультимедийные презентации лекций, опорный конспект) Практический навык № 1 (световая микроскопия) список препаратов на коллоквиум: набор № 1, 2,3. Вопросы к коллоквиумам № 1-23 (цитология), 1-27 (эмбриология), общая гистология (1-34), № 1-60 (частная гистология) Темы НИР № 1-12. 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)	
				I	**II**
Аудиторная работа, в том числе:		***2,7***	*96*	*54*	*90*
Лекции (Л)		**0,9**	32	12	20
Лабораторные практикумы (ЛП)					
Практические занятия (ПЗ)		**1,8**	64	24	40
Клинические практические занятия (КПЗ)					
Семинары (С)					
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе НИРС		**1,3**	48	18	30
Промежуточная аттестация: *(оставить нужное)*	Зачет (З)				
	Экзамен(Э)	**1,0**	36		36
ИТОГО		**5**	**180**	**72**	**108**

2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость модуля дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 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	**1**	**6**	**2**		**2**			**2**
1	Тема 1. Цитология. Органоиды. Ядро. Цитофизиология.	1	6	2		2			2
	Раздел 2 Эмбриология млекопитающих	**1**	**10**	**2**		**4**			**4**
2	Тема 2 Эмбриональное развитие млекопитающих	1	6	2		2			2
3	Тема 3. 1-й коллоквиум по цитологии и общей эмбриологии	1	4			2			2
	Раздел 3 Общая гистология	1	**30**	**6**		**14**			**10**
4	Тема 1.Эпителиальные ткани. Собственно соединительная ткань	1	5	2		4			2
5	Тема 3.Кровь. Кроветворение.Ткани опорной функции. Гистогенез опорных тканей	1	5	2		4			2
6	Тема 5.Мышечные ткани .Нервная ткань	1	5	2		4			2
7	Коллоквиум. Общая гистология.	1	6			2			4

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
	Раздел 4 Частная гистология	1	**98**	**22**		**44**			**32**
8	Тема 1.Нервная система. Болевая и другие типы рецепции полости рта.	1	5	2		2			1
9	Тема 2. Анализаторы. Орган зрения. Орган слуха и равновесия.	1	3			2			1
10	Тема 3.Сердечно-сосудистая система	2	5			2			2
11	Тема 4.Центральные и периферические органы кроветворения и иммуногенеза	2	7	2		2			2
12	Тема 5.Центральные и периферические органы эндокринной системы	2	7	2		2			2
13	Коллоквиум по частной гистологии (по темам: нервная система, анализаторы, сердечно-сосудистая система, органы кроветворения и иммуногенеза, эндокринная система)	2	7			2			4
14	Тема 6. Кожа и ее производные. Дыхательная система	2	7	2		2			2
15	Тема 7. Органы ротовой полости. Слизистая оболочка полости рта (СОПР).	2	7	2		2			2
16	Тема 8. Строение и развитие зубов.	2	7	2		2			2
17	Тема 9. Строение и развитие связочного аппарата зубов, челюстей.	2	7	2		2			2
18	Тема 10.Пищевод. Желудок. .Кишечник. Печень. Поджелудочная железа	2	7	2		2			2
19	Тема 11.Выделительная система	2	7	2		2			2
20	Тема 12.Мужская половая система. Женская половая система.	2	7	2		2			2
21	Коллоквиум по частной гистологии (по темам: строение и развитие зубов, челюстей, связочного аппарата, органы ротовой полости, пищевод, желудок, кишечник, печень, поджелудочная железа, кожа и ее производные, дыхательная система, выделительная, половая система)	2	7			2			4
22	Тема 13.Эмбриональное развитие человека. Плацента человека.	2	8	2		4			2

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
	Экзамен/зачет	2	**36**						
	Всего		**180**	**32**		**64**			**48**

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***	***1***	ИД-1 ОПК-9 ИД-2 ОПК-9 ИД-3 ОПК-9
1	Тема 1. Органоиды цитоплазмы. Ядро. Цитофизиология	2	1	
Раздел 2 Эмбриология млекопитающих		***2***	1	ИД-1 ОПК-9 ИД-2 ОПК-9 ИД-3 ОПК-9
2	Тема 2. Эмбриональное развитие млекопитающих	2	1	
Раздел 3 Общая гистология		***6***	1	ИД-1 ОПК-9 ИД-2 ОПК-9 ИД-3 ОПК-9
3	Тема 3. Эпителиальные ткани. Собственно соединительная ткань	2	1	
4	Тема 4. Кровь. Кроветворение. Гистогенез опорных опорных тканей	2	1	
5	Тема 5. Мышечные ткани Нервная ткань.	2	1	
Раздел 4 Частная гистология		***22***	***1*** ***2***	ИД-1 ОПК-9 ИД-2 ОПК-9 ИД-3 ОПК-9
6	Тема 16. Нервная система. Кора больших полушарий и мозжечка	2	1	
7	Тема 17. Анализаторы. Орган зрения. Орган слуха и равновесия	2	1	
8	Тема 18. Сердечно-сосудистая система	2	1	
9	Тема 19. Центральные и Периферические Органы кроветворения и иммуногенеза	2	2	
10	Тема 20. Центральные Органы эндокринной системы	2	2	
11	Тема 21. Периферические Органы эндокринной системы	2	2	
12	Тема 23. Кожа и ее производные	2	2	
13	Тема 24. Дыхательная система	2	2	
14	Тема 25. Органы ротовой полости	2	2	
15	Тема 26. Пищевод. Желудок	2	2	

№ п/п	Наименование раздела, тема лекции	Кол-во часов	Семестр	Результат обучения в виде формируемых компетенций
16	Тема 27. Кишечник	1	2	
17	Тема 28. Печень. Поджелудочная железа	1	2	
18	Тема 29. Выделительная система	2	2	
19	Тема 30. Мужская половая система	2	2	
20	Тема 29. Женская половая система	2	2	
21	Тема 31. Эмбриональное развитие человека	2	2	
	Итого:	***40***		

2.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Наименование раздела, тема занятия	Вид занятия (ПЗ, С, КПЗ, ЛП)	Кол-вочасов		Семестр	Результат обучения в виде формируемых компетенций
			Аудитор.	СРС		
Раздел 1 Цитология						ИД-1 ОПК-9 ИД-2 ОПК-9 ИД-3 ОПК-9
1	Тема 1. Цитология. Органоиды. Ядро. Цитофизиология	ПЗ	2	2	1	
Раздел 2 Эмбриология млекопитающих						ИД-1 ОПК-9 ИД-2 ОПК-9 ИД-3 ОПК-9
2	Тема 2. Эмбриональное развитие млекопитающих	ПЗ	2	2	1	
3	Тема 3. 1-й коллоквиум по цитологии и общей эмбриологии	ПЗ	2	2	1	
Раздел 3 Общая гистология						ИД-1 ОПК-9 ИД-2 ОПК-9 ИД-3 ОПК-9
4	Тема 4. Эпителиальные ткани	ПЗ	2	1	1	
5	Тема 5. Ткани внутренней среды. Собственно соединительная ткань	ПЗ	2	1	1	
6	Тема 6. Кровь. Кроветворение	ПЗ	2	1	1	
7	Тема 7. Ткани опорной функции. Гистогенез опорных тканей.	ПЗ	2	1	1	
8	Тема 8. Мышечные ткани	ПЗ	1	1	1	
9	Тема 9. Нервная ткань	ПЗ	2	1	1	
10	Тема 10. 2-й коллоквиум по общей гистологии	ПЗ	2	1	1	
Раздел 4 Частная гистология						ИД-1 ОПК-9 ИД-2 ОПК-9 ИД-3 ОПК-9
11	Тема 15. Нервная система. Вегетативная нервная	ПЗ	1	2	1	

№ п/п	Наименование раздела, тема занятия	Вид занятия (ПЗ, С, КПЗ, ЛП)	Кол-вочасов		Семестр	Результат обучения в виде формируемых компетенций
			Аудитор.	СРС		
	система. Система спинного мозга.					
16	Тема 16. Нервная система. Кора больших полушарий и мозжечка.	ПЗ	1	2	1	
	Тема 17. Анализаторы. Орган зрения. Орган слуха и равновесия.	ПЗ	2	4	1	
	Тема 18. Сердечно-сосудистая система	ПЗ	2	2	1	
	Тема 19. Центральные и Периферические Органы кроветворения и иммуногенеза	ПЗ	3	2	2	
	Тема 20. Центральные Органы эндокринной системы	ПЗ	3	2	2	
	Тема 21. Периферические Органы эндокринной системы	ПЗ	3	2	2	
	Тема 22. 3-й коллоквиум по частной гистологии	ПЗ	3	4	2	
	Тема 23. Кожа и ее производные	ПЗ	3	2	2	
	Тема 24. Дыхательная система	ПЗ	3	2	2	
	Тема 25. Органы ротовой полости	ПЗ	3	2	2	
	Тема 26. Пищевод. Желудок	ПЗ	3	2	2	
	Тема 27. Кишечник	ПЗ	3	2	2	
	Тема 28. Печень. Поджелудочная железа	ПЗ	3	2	2	
	Тема 29. Выделительная система	ПЗ	3	2	2	
	Тема 30. Мужская половая система	ПЗ	3	2	2	
	Тема 29. Женская половая система	ПЗ	3	2	2	
	Тема 30. 4-й коллоквиум по частной гистологии	ПЗ	3	4	2	
	Тема 31. Эмбриональное развитие человека	ПЗ	3	2	2	
	Тема 32. Плацента человека	ПЗ	3	2	2	
Итого:						

2.4.Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1. ЦИТОЛОГИЯ

Тема 1. ***Основы гистологической техники. Тканевые элементы***

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, метахромазия.
3. Виды тканевых элементов, их определение.

Аудиторная практическая работа со световым микроскопом и гистологическими препаратами по теме занятия «Основы гистологической техники. Тканевые элементы», 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.
Визуализация презентации: знакомство с устройством светового микросокопа.
Тренинг: Овладение мануальным навыком световой микросокопии на разных увеличениях и работа с гистологическими препаратами.

Тема 2. ***Органоиды цитоплазмы***

Содержание темы:

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 микросконом и гистологическими препаратами по теме занятия «Органоиды цитоплазмы», их зарисовка в альбом и обозначение структур.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: Тесты по Цитологии №1-23, контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.
Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, мультимедийные презентации по теоретической части занятия.

Тема 3. ***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: Ситуационные задачи №1-46, контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, мультимедийные презентации по теоретической части занятия.

РАЗДЕЛ 2. ЭМБРИОЛОГИЯ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Тема 4. *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. 1 фаза гаструляции у млекопитающих. Определение понятия «презумптивный материал». Расположение презумптивного материала в эпибласте и первичной энтодерме.
6. 2 фаза гаструляции 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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, мультимедийные презентации по теоретической части занятия.

Тема 5. 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 6. ***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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, мультимедийные презентации по теоретической части занятия.

Тема 7. ***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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, мультимедийные презентации по теоретической части занятия.

Тема 8. ***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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, программа мультимедийных презентаций по теоретической части занятия.

Тема 9. ***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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, мультимедийные презентации по теоретической части занятия.

Тема 10. ***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 микроскоком 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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, мультимедийные презентации по теоретической части занятия.

Тема 11. ***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 микроскоком 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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, мультимедийные презентации по теоретической части занятия.

Тема 12. ***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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, мультимедийные презентации по теоретической части занятия.

Тема 13. ***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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, мультимедийные презентации по теоретической части занятия.

Тема 14. ***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 15. ***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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, мультимедийные презентации по теоретической части занятия.

Тема 16. ***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.
3. Мозжечок. Строение и функциональная характеристика, нейронный состав коры мозжечка. Межнейронные связи. Афферентные и эфферентные нервные волокна.

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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, мультимедийные презентации по теоретической части занятия.

Тема 17. ***Анализаторы. Орган зрения. Орган слуха и равновесия***

Содержание темы:

7. Органы чувств. Общая морфофункциональная характеристика. Понятие об анализаторах.

Классификация органов чувств. Органы обоняния и вкуса: строение и цитофизиология.
8. Орган зрения. Развитие. Строение сетчатки глаза. Структурная характеристика слоёв сетчатки.
9. Орган зрения: диоптрический и аккомодационный аппараты глаза. Строение и роль вспомогательного аппарата глаза.
10. Орган слуха. Источники развития. Составные части. Строение улитки, спирального (кортиева) органа. Механизм восприятия звуковых раздражений.
11. Орган равновесия. Строение пятен (макул), мешочков и гребешков (крист) полукружных каналов. Типы сенсоэпитальных (волосковые) 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 №327-361, Ситуационные задачи № 283-297 или контрольные вопросы, оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, мультимедийные презентации по теоретической части занятия.

Тема 18. ***Сердечно-сосудистая система***

Содержание темы:

12. Морфофункциональная характеристика сосудистой системы. Артерии: классификация, строение и функции.
13. Вены: классификация, строение и функции. Связь структуры вен с гемодинамическими условиями. Отличие стенки вены от артерии.
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.

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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, мультимедийные презентации по теоретической части занятия.

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.
18. Тимус: строение коркового и мозгового вещества. Участие тимуса в формировании системы органов иммунитета.. Эндокринная функция. Возрастная и акцидентальная инволюция.
19. Лимфатические узлы: строение коркового и мозгового вещества. Тимусзависимые и тимуснезависимые зоны.

20.Селезёнка: строение красной и белой пульпы. Особенности кровоснабжения.
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.

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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, мультимедийные презентации по теоретической части занятия.

Тема 20. ***Центральные Органы эндокринной системы***

Содержание темы:

23. Морфофункциональная характеристика и классификация эндокринной системы. Эпифиз: источники развития, строение, функции.
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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, программа мультимедийных презентаций по теоретической части занятия.

Тема 21. ***Периферические Органы эндокринной системы***

Содержание темы:

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

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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, программа мультимедийных презентаций по теоретической части занятия.

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.
32. Кожа: источники развития, строение сосочкового и сетчатого слоёв. Кожа подошв и ладоней. Процесс кератинизации.
33. Строение волоса (корень, стержень, волосяной мешок).

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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, программа мультимедийных презентаций по теоретической части занятия.

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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, программа мультимедийных презентаций по теоретической части занятия.

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.
35. Морфофункциональная характеристика ротовой полости. Источники развития. Крупные слюнные железы, их строение и функции.
36. Зубы: строение, развитие. Связочный аппарат зуба.
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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, программа мультимедийных презентаций по теоретической части занятия.

Тема 26. *Пищевод. Желудок*
Содержание темы:
38. Пищеварительный канал: общий план строения, источники развития, типы слизистых оболочек.
39. Пищевод: его строение и функции.
40. Особенности строения переходной части пищевода в желудок.
42. Строение стенки желудка. Тканевой состав его оболочек.
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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, мультимедийные презентации по теоретической части занятия.

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.
46. Аппендикс. Строение стенки. Иммунная роль органа.
41. Лимфоидный аппарат пищеварительного тракта: миндалины, групповые лимфатические фолликулы (пейеровы бляшки), аппендикс.
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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, программа мультимедийных презентаций по теоретической части занятия.

Тема 28. ***Печень. Поджелудочная железа***

Содержание темы:

47. Поджелудочная железа: строение экзо - и эндокринных частей, их гистофизиология.
48.Печень:морфофункциональная характеристика, развитие. Кровоснабжение печени. Особенности кровоснабжения. Строение стенки синусоидных капилляров.
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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, программа мультимедийных презентаций по теоретической части занятия.

Тема 29. ***Выделительная система***

Содержание темы:

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.
52. Фильтрационный барьер и его гистологические элементы.
53 Строение и цитофизиология проксимального и дистального отделов и петли Генле.
54. Юкста-гломерулярный аппарат почки и его цитофизиология.
55. Кровоснабжение почки. Особенности кровоснабжения юкстамедуллярных нефронов.
56. Строение мочеточника и мочевого пузыря.

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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, программа мультимедийных презентаций по теоретической части занятия.

Тема 30. ***Мужская половая система***

Содержание темы:

57. Яичко: строение и функции.
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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, программа мультимедийных презентаций по теоретической части занятия.

Тема 29. ***Женская половая система***

Содержание темы:

59. Яичник: строение коркового и мозгового вещества. Эндокринные функции яичника. Овариальный цикл и его регуляция.
60. Маточные трубы, матка, влагалище: источники развития, строение и функции. Циклические изменения органов женского генитального тракта и их гормональная регуляция.

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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, программа мультимедийных презентаций по теоретической части занятия.

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 усложнения в процессе развития.
17. Амнион, желточный пузырек и аллантоис. Строение стенки. Изменения строения в процессе развития.
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.

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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, программа мультимедийных презентаций по теоретической части занятия.

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: живая видеосъемка гистологических препаратов камерой светового микроскопа с выведением на экран общей визуализации, программа мультимедийных презентаций по теоретической части занятия.

2.5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Наименование раздела, тема	Вид самостоятельной работы обучающегося (аудиторной и внеаудиторной)	Кол-во часов	Семестр
Раздел 1. ЦИТОЛОГИЯ		*3*	*2*
Тема 1. Основы гистологической техники. Тканевые элементы.	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https:\\moodle.kemsma.ru\login\index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола	*1*	*2*

	рисунков по аудиторной практической работе		
Тема 2. Органоиды цитоплазмы	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	*1*	*2*
Тема 3. Ядро. Цитофизиология	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	*1*	*2*
	Итого	***3***	*2*
Раздел 2 Эмбриология млекопитающих		**2**	**2**
Тема 4 Эмбриональное развитие млекопитающих	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	*1*	*2*

Тема 5. 1-й коллоквиум по цитологии и общей эмбртиологии	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	*1*	*2*
	Итого:	***2***	***2***
Раздел 3 Общая гистология		**9**	2
Тема 6. Эпителиальные ткани	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	**1**	2
Тема 7. Ткани внутренней среды. Собственно соединительная ткань	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	**1**	2
Тема 8. Кровь	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело»*	**1**	2

	на платформе https: moodle.kemsma.ru login index.php *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе		
Тема 9. Кроветворение	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https: moodle.kemsma.ru login index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	1	2
Тема 10. Ткани опорной функции	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https: moodle.kemsma.ru login index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	1	2
Тема 11. Развитие костной ткани	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https: moodle.kemsma.ru login index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	1	2
Тема 12. Мышечные ткани	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования –*	1	2

	программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе		
Тема 13. Нервная ткань	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	**1**	2
Тема 14. 2-й коллоквиум по общей гистологии	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	**1**	2
	Итого:	***9***	*2*
Раздел 4 Частная гистология		***46***	*2,3*
Тема 15. Нервная система. Вегетативная нервная система. Система спинного мозга.	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	2	2

Тема 16. Нервная система. Кора больших полушарий и мозжечка.	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	2	2
Тема 17. Анализаторы. Орган зрения. Орган слуха и равновесия.	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	4	2
Тема 18. Сердечно-сосудистая система	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	2	2
Тема 19. Центральные и Периферические Органы кроветворения и иммуногенеза	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола	2	3

	рисунков по аудиторной практической работе		
Тема 20. Центральные Органы эндокринной системы	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	2	3
Тема 21. Периферические Органы эндокринной системы	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	2	3
Тема 22. 3-й коллоквиум по частной гистологии	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	4	3
Тема 23. Кожа и ее производные	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php*	2	3

	2. Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе		
Тема 24. Дыхательная система	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	2	3
Тема 25. Органы ротовой полости	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	2	3
Тема 26. Пищевод. Желудок	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	2	3
Тема 27. Кишечник	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело»*	2	3

	на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе		
Тема 28. Печень. Поджелудочная железа	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	2	3
Тема 29. Выделительная система	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	2	3
Тема 30. Мужская половая система	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	2	3
Тема 29. Женская половая система	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования –*	2	3

	программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе		
Тема 30. 4-й коллоквиум по частной гистологии	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	4	3
Тема 31. Эмбриональное развитие человека	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	2	3
Тема 32. Плацента человека	*1.Внеаудиторная работа:Выполнение заданий по темам из учебно-методического пособия по организации внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» на платформе https://moodle.kemsma.ru/login/index.php* *2.* Аудитроная работа: оформление и подписание у преподавателя протокола рисунков по аудиторной практической работе	2	3
	Итого:	**46**	2,3
	Всего:	**60**	

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1. Занятия, проводимые в интерактивной форме

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется стандартом (должен составлять не менее 20%) и фактически составляет 21,6 % от аудиторных занятий, т.е. 22 часа.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах фактически составляет 21,6 % от аудиторных занятий, т.е. 26 часов.

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контрольно-диагностические материалы для промежуточной аттестации.

Пояснительная записка по процедуре проведения итоговой формы контроля, отражающая все требования, предъявляемые к студенту (СМК-ОС-03-ПД-00.02-2020 «Положение о системе контроля качества обучения»).

Состав экзаменационной комиссии, дни пересдачи экзамена и контрольно-измерительные материалы утверждаются на кафедральном заседании, и фиксируются в протоколе заседания кафедры. Контрольные измерительные материалы ежегодно пересматриваются и утверждаются на заседании кафедры, визируются заведующим кафедрой и хранятся у него. Преподаватель по решению кафедрального заседания имеет право поставить студенту оценку «отлично» при наличии высоких показателей текущей и промежуточной аттестации без опроса на экзамене.

Сдача экзамена производится строго по графику, утверждённому деканом факультета в течение учебного года до начала каникул. На экзамен студентов принимают при наличии допуска, поставленного в зачётной книжке, заверенного подписью декана (зам.декана по учебной работе) факультета, белого халата, зачетной книжки и альбома с рисунками гистологических препаратов за два семестра. Студент берет 1 билет с тремя вопросами и 1 конвертик с двумя неподписанными гистологическими препаратами. За каждую несданную контрольную точку в течение обоих семестров студент получает один дополнительный комплект гистологических препаратов (т.е. 3 коллоквиума с практическим навыком не были сданы студентом в семестрах на положительные оценки – студент получает 3 комплекта гистологических препаратов). При подготовке к ответу студент определяет под микроскопом названия неподписанных гистологических препаратов и их основные структуры. У экзаменатора студент должен правильно назвать, глядя в микроскоп, название и структуры гистологических препаратов (не менее 1 в каждом препарате) и 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 балов 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.

В случае спорной оценки задаются дополнительные вопросы из числа экзаменационных вопросов для определения уровня знаний, проверяется альбом и его оформление. В случае несогласия студента с выставленной ему оценкой, по его письменному заявлению, заведующий кафедрой создает комиссию из 3-х утверждённых членов экзаменационной комиссии, которая принимает экзамен повторно в этот же день. Пересдача экзамена с положительной оценкой возможна по заявлению студента и разрешению проректора по учебной работе.

Неявка студента на экзамен без уважительной причины приравнивается к неудовлетворительной оценке. В случае неявки студента на экзамен по уважительной причине в ведомости проставляется «не явился».

Пересдача экзамена с неудовлетворительной оценкой осуществляется студентом по направлению деканата до начала следующего семестра.

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	A -B	100-91	5

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..			
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 только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	E	80-71	3
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, 2013-2026. - 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, 2024-2026. – URL: https://mbasegeotar.ru - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
3	**«Электронная библиотечная система «Букап»** : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012-2026. - URL: https://www.books-up.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
4	**База данных ЭБС «ЛАНЬ»** : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ» - СПб., 2017-2026. - URL:https://.e.lanbook.com. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
5	**«Образовательная платформа ЮРАЙТ» :** сайт / ООО «ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЮРАЙТ». - Москва, 2013-2026. - URL: https://urait.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.
6	**«JAYPEE DIGITAL» (Индия)** - комплексная интегрированная платформа медицинских ресурсов : сайт - URL: https://www.jaypeedigital.com/ - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
7	**Электронная библиотека КемГМУ** (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09. 2017 г.). - Кемерово, 2017-2026. - URL: http://www.moodle.kemsma.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 имунногенеза
	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 имунногенеза
	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: htpps://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: htpps://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы
	по логину и паролю. - Текст: электронный.
3.	Быков, В.Л. Гистология и эмбриональное развитие органов полости рта человека / В.Л. Быков - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 624 с. // ЭБС «Консультант студента». – URL: htpps://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст: электронный.
4.	Гемонов В.В. Гистология и эмбриология органов полости рта и зубов: учебное пособие / Гемонов В.В., Лаврова Э.Н., Фалин Л.И. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 320 с. // ЭБС «Консультант студента». – URL: htpps://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: htpps://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. Фазлыахметова [и др.]. — Уфа : БГМУ, 2020. — 70 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.

5.3. Методические разработки кафедры

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы
1	Павлова, Т. Г. Гистология, эмбриология, цитология: учебнометодическое пособие для подготовки по препаратам к экзамену для обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам специалитета по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медикопрофилактическое дело», «Стоматология» / Т. Г. Павлова , А. А. Сидельникова ; Кемеровский государственный медицинский университет, Кафедра патологической анатомии и гистологии. - Кемерово : [б. и.], 2018. - 78 с. - URL : «Электронные издания КемГМУ» http://moodle.kemsma.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
2	Додонов, М. В. Гистология, цитология, эмбриология: учебнометодическое пособие для практических занятий обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования − программе специалитета по специальности «Стоматология» / М. В. Додонов ; Кемеровский государственный медицинский университет, Кафедра патологической анатомии и гистологии. - Кемерово : [б. и.], 2018. - 130 с. - URL : «Электронные издания КемГМУ» http://moodle.kemsma.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
3	Павлова, Т. Г. Общая гистология : словарь : учебный словарь для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» / Т. Г. Павлова, А. А. Сидельникова. – Кемерово, 2024. – 216 с. // Электронные издания КемГМУ. - URL:

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы
	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

Приложение 1

Оценочные средства

Список вопросов для подготовки к зачёту / экзамену (*в полном объёме*):

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. Определение понятий: оксифилия, базофилия, полихроматия, метахромазия.
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.
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.

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 млекопитающих. Образование бластоцисты. Зависимость типа дробления от содержания желтка в яйцеклетке у разных позвоночных животных.
4. Имплантация у млекопитающих: стадии и их характеристика.
5. 1 фаза гаструляции у млекопитающих. Определение понятия «презумптивный материал». Расположение презумптивного материала в эпибласте и первичной энтодерме.
6. 2 фаза гаструляции 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.
12. Особенности ранних стадий дробления человека (зигота, морула). Строение бластодермического пузырька. Значение го структур.
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 усложнения в процессе развития.
17. Амнион, желточный пузырек и аллантоис. Строение стенки. Изменения строения в процессе развития.
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). Детали строения терминальных ворсинок.
25. Гемоплацентарный барьер. Строение. Функции.
26. Строение пупочного канатика.
27. Критические периоды развития человека. Сроки и характеристика.

К разделу Общей гитологии

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.
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.
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.
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.
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.
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.
27. Сердечная мышечная ткань: источник развития, структурно-функциональная характеристика. Регенерация.
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.
3. Мозжечок. Строение и функциональная характеристика, нейронный состав коры мозжечка. Межнейронные связи. Афферентные и эфферентные нервные волокна.
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.
8. Орган зрения. Развитие. Строение сетчатки глаза. Структурная характеристика слоёв сетчатки.
9. Орган зрения: диоптрический и аккомодационный аппараты глаза. Строение и роль вспомогательного аппарата глаза.
10. Орган слуха. Источники развития. Составные части. Строение улитки, спирального (кортиева) органа. Механизм восприятия звуковых раздражений.
11. Орган равновесия. Строение пятен (макул), мешочков и гребешков (крист) полукружных каналов. Типы сенсоэпитальных (волосковые) клеток.
12. Морфофункциональная характеристика сосудистой системы. Артерии: классификация, строение и функции.
13. Вены: классификация, строение и функции. Связь структуры вен с гемодинамическими условиями. Отличие стенки вены от артерии.
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.
16. Классификация органов кроветворения и иммуногенеза.
17.Строение красного костного мозга. Стромальные клетки, понятие о микроокружении.
18. Тимус: строение коркового и мозгового вещества. Участие тимуса в формировании системы органов иммунитета.. Эндокринная функция. Возрастная и акцидентальная инволюция.
19. Лимфатические узлы: строение коркового и мозгового вещества. Тимусзависимые и тимуснезависимые зоны.
20.Селезёнка: строение красной и белой пульпы. Особенности кровоснабжения.
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.

23. Морфофункциональная характеристика и классификация эндокринной системы. Эпифиз: источники развития, строение, функции.
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.
27. Околощитовидные железы: источники развития, строение, тканевой и клеточный состав. Функциональное значение. Участие в регуляции кальциевого гомеостаза.
28. Надпочечники: источники развития, строение, тканевой и клеточный состав. Цитофизиология различных зон коры. Роль гормонов надпочечников в развитии синдрома напряжения.
29. Дыхательная система: источники развития, строение и функции воздухоносных путей.
30. Лёгкое: состав ацинуса, строение стенки альвеолы. Воздушно-кровяной барьер. Особенности кровоснабжения лёгкого.
31. Строение кожи и её производных: кожных желёз, волос, ногтей. Регенерация.
32. Кожа: источники развития, строение сосочкового и сетчатого слоёв. Кожа подошв и ладоней. Процесс кератинизации.
33. Строение волоса (корень, стержень, волосяной мешок).
34. Морфофункциональная характеристика пищеварительного канала. Ротовая полость: источники развития, строение слизистой оболочки, типы слизистых оболочек. Строение губы. Десны, языка.
35. Морфофункциональная характеристика ротовой полости. Источники развития. Крупные слюнные железы, их строение и функции.
36. Зубы: строение, развитие. Связочный аппарат зуба.
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.
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.
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.
46. Аппендикс. Строение стенки. Иммунная роль органа.
47. Поджелудочная железа: строение экзо - и эндокринных частей, их гистофизиология.
48.Печень:морфофункциональная характеристика, развитие. Кровоснабжение печени. Особенности кровоснабжения. Строение стенки синусоидных капилляров.
49. Строение классической печёночной дольки. Строение гепатоцитов, клеток синусоидных гемокапилляров.
50. Источники в эмбриогенеза окончательной почки (метанефроса) и мочевыводяших путей.
51. Корковое и мозговое вещество почки. Общий план их организации. Отличительные свойства. Отделы нефрона. Строение почечного тельца.
52. Фильтрационный барьер и его гистологические элементы.
53 Строение и цитофизиология проксимального и дистального отделов и петли Генле.
54. Юкста-гломерулярный аппарат почки и его цитофизиология.
55. Кровоснабжение почки. Особенности кровоснабжения юкстамедуллярных нефронов.

56. Строение мочеточника и мочевого пузыря.
57. Яичко: строение и функции.
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.
60. Маточные трубы, матка, влагалище: источники развития, строение и функции. Циклические изменения органов женского генитального тракта и их гормональная регуляция.

К разделу Специализированная гистология – Гистология полости рта.

1. Общий план строения слизистой оболочки органов ротовой полости (СОПР). Строение эпителия, содержание в нем гликогена. Регенерация эпителия.
2. СОПР.Типы слизистой оболочки. Топография в органах полости рта.
3. Строение и функциональные особенности слизистой оболочки ротовой полости. Собственная пластинка СОПР. Подслизистая оболочка, строение и топография в полости рта.
4. Виды эпителия СОПР (многослойный плоский неороговевающий, многослойный плоский орогорвевающий путем паракератоза, многослойный плоский ороговевающий путем ортокератоза). Гистофизиологическая характеристика. Топография.
5. Губы. Характеристика кожной, переходной и слизистой частей. Связь особенностей строения переходной части губы с ее развитием. Губные железы.
6. Щека. Характеристика максилярной, мандибулярной и промежуточной зон. Связь особенностей строения промежуточной зоны шеки с ее развитием. Щечные железы.
7. Твердое небо. Характеристика 4 зон твердого неба: краевой, небного шва, железистой и жировой.
8. Мягкое небо. Строение слизистой оболочки передней и задней поверхностей мягкого неба. Особенности эпителия задней поверхности язычка, у новорожденных. Небные железы.
9. Строение десны. Сосочки десны. Десневой карман, его роль в физиологии зуба. Эпителиальные прикрепления.
10.Язык. Источники развития, Особенности строения слизистой оболочки на спинке языка, нижней и боковых поверхностях, сосочки языка. Вкусовые луковицы. Железы язык.
11. Миндалины .Источники развития . Особенности строения нёбных, глоточных и трубных миндалин.
12.Большие слюнные железы: околоушные, подчелюстные, подъязычные . Строение, черты сходства и отличия. Морфофункциональная характеристика белковых, слизистых и смешанных секреторных отделов и выводных протоков.
13. Иннервация СОПР. Виды рецепторов в СОПР, их строение и функции. Виды чувствительности.
14.Механизм восприятия вкуса. Вкусовые луковицы, строение и функции.
15.Гистофизиология чувствительности дентина и пульпы зуба. Мертвые пути.
16.Механизм болевого восприятия. Локализация болевого центра, распознавание.
17. Общая морфункциональная характеристика зубов.
18. Эмаль. Ее химический состав. Микроскопическое и электронномикроскопическое строение. Полосы Гунтера-Шрегера и линии Ретциуса на шлифах зуба.
19. Эмаль. Эмалевые призмы и межпризматическое вещество. Эмалевые пучки и эмалевые веретена. Особенности обызвествления, обмена веществ и питания эмали.

20.Дентин. Химический состав. Дентиновые канальцы и промежуточное вещество. Коллагеновые волокна дентина: радиальные (волокна Корфа) и тангенциальные (волокна Эбнера). Значение одонтобластов для жизнедеятельности дентина.
21. Дентин, его виды: плащевой и околопульпарный. Особенности обызвествления дентина: интерглобулярный дентин, предентин, зернистый слой Томса. Вторичный дентин. Реакция дентина на повреждения.
22. Цемент. Строение. Клеточный и бесклеточный цемент. Сходства и различия цемента, дентина и грубоволокнистой костной ткани.
23. Мягкие ткани зуба. Пульпа. Строение периферического, промежуточного и центрального слоев пульпы. Отличия пульпы корня зуба от пульпы коронки. Реактивные свойства и регенерация пульпы. Дентикли: виды и значение.
24.Строение пульпы зуба. Отличия пульпы от типичной рыхлой соединительной ткани. Кровоснабжение и иннервация. Роль одонтобластов в развитии зуба и в сформированном зубе.
25. Поддерживающий аппарат зубов. Ткани пародонта: зубная альвеола и альвеолярный отросток, периодонт, десна, цемент. Особенности расположения волокон в разных отделах периодонта. Зубная альвеола, морфофункциональная характеристика.
26. Развитие лица, ротовой полости и зубочелюстной системы. Образование ротовой ямки, прорыв глоточной мембраны и образование первичной ротовой полости. Жаберный аппарат (карманы, щели и дуги) и их производные.
27. Развитие лица. Источники образования верхней и нижней челюсти, верхней и нижней губ, щёк, твердого и мягкого неба. Причины уродств: боковые расщелины верхней челюсти и верхней губы, средняя расщелина твердого и мягкого неба.
28. Развитие зуба. Перечень стадий развития зуба. Стадии закладки и образования зубных 53 зачатков. Образование зубной пластинки. Закладка эмалевых органов, зубных сосочков и зубных мешочков.
29. Развитие зуба. Стадия дифференцировки зубных зачатков. Образование пульпы эмалевого органа, внутренних и наружных эмалевых клеток, промежуточного слоя. Дифференцировка мезенхимы зубного сосочка. Ткани зуба, развивающиеся в дальнейшем из различных типов клеток эмалевого органа и зубного сосочка.
30. Развитие зуба. Дентиногенез. Одонтобласты и их значение в образовании коллагеновых волокон и аморфного вещества дентина. Плащевой и околопульпарный дентин. Предентин.
31. Развитие зуба. Амелогенез (гистогенез эмали). Инверсия полюсов амелобластов (адамантобластов, энамелобластов) перед началом образования эмали. Образование эмалевых призм. Обызвествление эмали.
32. Развитие корня зуба. Образование Гертвиговского влагалища у однокоренных и многокоренных зубов. Развитие дентина корня зуба. Цементобласт и их значение в образовании цемента.
33. Развитие пульпы зуба. Дифференцировка мезенхимы зубного сосочка. Образование периодонта. Дифференцировка и производные мезенхимы зубного мешочка.
34. Прорезывание молочных зубов. Теории прорезывания. Морфологические изменения, предшествующие началу прорезывания. Структурные изменения над прорезывающейся коронкой зуба и на дне костной альвеолы.
35. Развитие постоянных зубов. Источник развития постоянных замещающих и постоянных дополнительных зубов. Смена зубов.
36.Зубная альвеола. особенности структуры и перестройки при изменении функциональной нагрузки.
37.Костная ткань челюстно-лицевой области (челюсти, альвеолы).

38.Рост кости, перестройка в структуре альвеолярного гребня и перегородок альвеол при дефекте зубного ряда и воздействии зубных протезов.

Перечень практических навыков / манипуляций:

1. **Навык работы со световым микросокопом 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 микросокопом.

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.

Ситуационная задача 2:

При заболеваниях пищеварительного тракта образуется белый налет на языке. Каков механизм этого процесса? Какие структуры языка принимают в нем участие?
Эталон ответа к задаче:
Причиной возникновение налета на языке является черезмерное ороговение клеток нитевидных сосочков языка.

Список тем рефератов с оформлением презентаций:

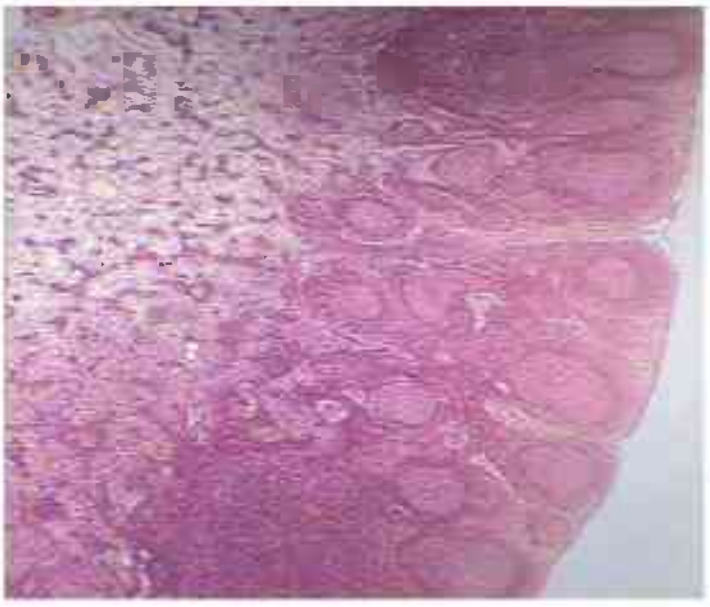
№	Темы реферата	Тема занятия
1	1. Гиалоплазма. Ее химический состав и функции. 2. Теории строения элементарной мембраны. 3. Производные цитоплазматических микротрубочек.	Общий план организации клетки. Цитология. Органеллы.
2	1. Типы деления клеток, особенности и различия. 2. Типы гибели клетки, морфологические различия. 3. Камбиальные клетки, понятие. Жизненный цикл и возможности на примере раковых клеток.	Ядро. Цитогенетика. Цитофизиология.
3	1. Типы дробления в зависимости от количества и расположения желтка. 2. Типы гаструляции у разных видов. 3. Типы плацент у разных видов. Морфологические отличия.	Основы общей эмбриологии. Развитие млекопитающих.
4	1. Вклад Заврзина и Хлопина в учение о тканях. Классификации эпителиев. 2. Строение и роль базальной мембраны. 3. Регенерация и изменчивость эпителиев.	Эпителиальные ткани
5	1. Строение коллагенового волокна. Отличие от эластического волокна. 2. Коллагеногенез. Роль аминокислот, витаминов в коллагеногенезе. 3. Строение и состав аморфного вещества соединительной ткани.	Соединительные ткани.
6	1. Гемограмма. Лейкоцитарная формула. Показатели и их трактовка. 2. Строение, химический состав и функции форменных элементов крови. 3. Тромбоциты. Виды, функции и образование как производных мегакариоцитов.	Кровь.
7	1. Теория кроветворения по А.А. Максимову в современной трактовке. 2. Классы кроветворных клеток и их характеристика. 3. Понятие и состав микроокружения кроветворения.	Кроветворение.
8	1. Волокнистый хрящ. Строение, топография, возрастные изменения. 2. Отличие строения пластинчатой и ректикуло-фиброзной костных тканей. 3. Клетки костной ткани. Происхождение,	Ткани опорной функции.

	строение, химический состав и функции.	
9	1. Регенерация и возрастная перестройка костной ткани. Непрямой остеогенез. 2. Прямой остеогенез у зародыша. Стадии, стимулирующие и тормозящие факторы. 3. Эндокринное влияние на перестройку костной ткани.	Гистогенез опорных тканей.
10	1. Морфологические отличия разных видов кардиомиоцитов. 2. Отличие в механизме мышечного сокращения сердечной и соматической мышечных тканей. 3.Отличие в механизме мышечного сокращения гладкой и соматической мышечных тканей.	Мышечная ткань.
11	1. Нейронная теория. Вклад зарубежных и отечественных ученых в ее становление. Основные положения теории. 2.Нервные окончания, структура, отличие, топография и функции. 3. Образование миелина в эмбриогенеза. Восстановление нервного волокна.	Нервная ткань.
12	1. Вегетативная нерваня система. Отличие симпатического и парасимпатического отделов, их центральные и периферические части. 2. Эпендима, структура и функция. Цитологический состав цереброспинальной жидкости. 3. Ядерные центры спинного мозга, функция. Цитологический состав серого вещества.	Система спинного мозга. Автономная (вегетативная и нервная).
13	1. Кора больших полушарий, нейронный состав. Типы коры. 2. Мозжечок, строение и функциональная характеристика. Нейронный состав коры, межнейрональные связи. 3. Гематоэнцефалический барьер, структура и функции.	Корковые (экранные нервные центры).
14	1.Доптричекский, аккомодационный, рецепторный аппараты глаза. 2. Орган слуха. Источники развития, составные части. Строение улитки. Механизм восприятия звуковых раздражений. 3. Структурные части органа равновесия. Раздражители и механизм восприятия различными структурами.	Органы чувств
15	1. Микроциркуляторное русло. Состав, топография, виды. 2. Гемодинамические факторы, влияющие на строение стенки сосудов и сердца. Клапанный аппарат. 3. Особенности строения стенки верхней и нижней полой вены.	Сердечно-сосудистая система.

16	1. Миндалины кольца Пирогова-Вальдеера,строение и функции. 2. Аппендикс. Морфологическое строение органа, его функции. Участие в работе иммунной системы. 3.Лимфоидный аппарат пищеварительного тракта. Строение и функции Пейеровых бляшек.	Центральные и периферические органы кроветворения и иммуногенеза.
17	1. Функциональная и морфологическая связь гипоталамуса с гипофизом. 2. Секреторный цикл щитовидной железы. 3. Кора надпочечника, ее роль в развитии синдрома напряжения.	Эндокринная система.
18	1. Корень волоса, клеточный состав и роль в процессе кератинизации. 2. Особенности строения стенки бронхов по мере уменьшения калибра. 3. Ацинус легкого. Структура и функция. Аэрогематический барьер.	Кожа. Органы дыхания.
19	1. Типы слизистых оболочек. Строение, отличие, топография. 2. Клеточный состав вкусовой луковицы. Механизм восприятия вкуса. 3. Слюнные железы. Особенности строения концевых отделов и выводных протоков.	Органы ротовой полости.
20	1. Особенности строения оболочек стенки пищевода. Возрастные изменения. 2. Цитоморфология фундальных желез желудка. 3. Отделы кишечника, их цитофизиология и регенерация.	Пищевод. Желудок. Кишечник.
21	1. Развитие лицевого черепа, источники, сроки и метаморфоз клеток. Патология развития лица. 2. Теория прорезывания зубов. 3. Образование эмали в эмбриогенезе. Строение эмали.	Строение и развитие зубов.
22	1. Структура и виды печеночных долек. Строение гепатоцита. 2. Пространство Диссе, участие в обмене веществ. 3. Островковый аппарат, его клеточный состав и регенерация.	Поджелудочная железа, печень.
23	1. Развитие мочеполовой системы. Почки-основные этапы развития. 2. Структура нефрона, цитофизиология отделов. 3. Эндокринный аппарат почки, структура, органы-мишени и функциональное влияние.	Выделительная система.

24	1. Сперматогенез. Отличие от овогенеза. 2. Гематотестикулярный барьер, структуры и функция. 3. Предстательная железа и семенные пузырьки, клеточный состав и его роль в образовании эякулята.	Мужская половая система.
25	1. Овариально-менструальный цикл и его гормональная регуляция. 2. Молочные железы, структура, функция, эндокринная регуляция. 3. Матка и маточные трубы. Строение и отличия стенки.	Женская половая система.
26	1. Периоды эмбрионального развития человека. Понятие о критических периодах развития. 2. Плацента человека. Отличие структур материнской и плодной частей. Плацентарный барьер, структура и функции. 3. Провизорные органы зародыша человека, строение и функции, изменения в разные сроки гестации.	Эмбриональное развитие человека. Плацента человека

Оценочные средства, рекомендуемые для включения в фонд оценочных средств итоговой государственной аттестации (ГИА)

Осваиваемые компетенции (индекс компетенции)		Тестовое задание	Ответ на тестовое задание
ОПК-5	ИД-3 $_{ОПК-5}$	Определить орган по микрофотографии: а) лимфаптический узел б) тимус в) селезенка г) сердце д) аппендикс 	а
ОПК-5	ИД-3 $_{ОПК-5}$	Т-ЛИМФОЦИТЫ ПРОХОДЯТ АНТИГЕННЕЗАВИСИМУЮ	б

		ДИФФЕРЕНЦИРОВКУ В… а) лимфатическом узле; б) тимусе; в) селезенке; г) аппендиксе; д) миндалинах	
ОПК-5	ИД-3 $_{ОПК-5}$	ОТЛИЧИТЕЛЬНОЙ ОСОБЕННОСТЬЮ ОДНОСЛОЙНОГО ЭПИТЕЛИЯ ЯВЛЯЕТСЯ… а) все клетки связаны с базальной мембраной; б) все клетки связаны с базальной мембраной; в) клетки не связаны с базальной мембраной; г) имеет свойство орогевать; д) переходный (клетки могут быть полигональной формы);	б