

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра гистологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Гистология, эмбриология, цитология
Специальность	31.05.03 Стоматология
Направленность (специализация)	Лечебная и организационно-управленческая деятельность врача-стоматолога
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2025
Всего ЗЕТ	- 5
Всего часов	- 180
Из них	
аудиторные занятия:	- 110
лекции	- 36
практические занятия	- 74
Самостоятельная работа	- 70
Промежуточная аттестация:	
зачет	2 семестр
экзамен	3 семестр

г. Ставрополь, 2025 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование компетенций, обеспечивающих способность оценивать морфофункциональные состояния организма человека для решения профессиональных задач.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.05.03 Стоматология, утвержденным приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 №984.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП, её изучение осуществляется во 2, 3 семестрах.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные на предыдущем уровне образования.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины необходимы для успешного прохождения учебных и производственных практик.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты освоения дисциплины сформулированы в соответствии с профессиональным стандартом «Врач-стоматолог», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 10.05.2016г. №227н (ТФ-А/02.7).

Коды и содержание индикаторов компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
ОПК-8 Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач			
Иопк-8.2 Интерпретирует результаты физико-химических, естественно-научных методов исследований	1. Знать основные закономерности строения клеток, тканей, органов организма на основе анализа микропрепаратов и электронных микрофотографий.	1. Уметь интерпретировать электронные микрофотографии и микроскопические препараты	1. Владеть навыками описания гистологических препаратов и электронных микрофотографий.
Иопк 8.4 Владеет медико-биологической терминологией для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Знать основные гистологические термины международной латинской терминологии.	Уметь использовать гистологические термины международной латинской терминологии.	Владеть медико-биологической терминологией
ОПК-9 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач			
Иопк-9.1 Определяет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма	1. Знать морфологическое строение, функции и источники развития клеток, тканей, органов и систем органов человека. 2. Знать	1. Уметь описать морфологические изменения изучаемых макроскопических, микроскопических препаратов и электронных микрофотографий.	1. Владеть навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий; 2. Быть способным

человека	гистофункциональные особенности тканевых элементов. 3. Знать основные этапы эмбрионального развития: зародышевого и плодного периодов и их характеристики. 4. Знать критические периоды эмбриогенеза.	2. Уметь оценивать некоторые клинические симптомы нарушения функций с позиций изменения морфологического состояния органов, и систем органов человека. 3. Уметь объяснить характер отклонений в ходе развития, которые, могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков развития.	составить устное и письменное описание препаратов. 3. Владеть навыками сопоставления морфологических и клинических проявлений болезни.
----------	--	--	--

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Семестр	Наименование разделов дисциплины	Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем в академических часах, в том числе					Самостоятельная работа, в том числе консультации и контроль самостоятельной работы (в акад. часах)		
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Клинические практические занятия	Контроль самостоятельной работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа, в том числе индивидуальные
2 семестр									
2	Раздел 1. Цитология		6						2
2	Раздел 2. Общая гистология	8	16						6
2	Раздел 3. Частная гистология	10	18						6
2	Промежуточная аттестация: зачет								
	Итого 2 семестр	18	40						14
3 семестр									
3	Раздел 3. Частная гистология	14	32						18
3	Раздел 4. Эмбриология человека	2	2						2
3	Раздел 1. Цитология	2							
	Итого 3 семестр	18	34						20
3	Промежуточная аттестация: экзамен							2	34
	Итого по дисциплине:	36	74					2	68
	Часов 180 Зач.ед. 5	110					70		
	Объем профессиональной практической подготовки (ПП)	0 час.					0 час.		
	Объем профессионально направленной подготовки (ПНП)	106 час.					22 час.		

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов и тем дисциплины

Код индикатора компетенции	Наименование разделов дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
2 семестр		
ИОПК-8.2 ИОПК 8.4 ИОПК-9.1	Раздел 1. Цитология	<i>Строение и способы репродукции клетки.</i> Понятие о клетке, как основной единице живого. Общий план строения клеток эукариот. Ядро. Понятие о ядерно-цитоплазматическом отношении. Общий план строения интерфазного ядра: хроматин, ядрышко, ядерная оболочка, кариоплазма (нуклео- плазма). Внутриклеточная регенерация. Воспроизведение клеток. Клеточный цикл. Определение понятия; этапы клеточного цикла. Митотический цикл. Определение понятия. Фазы цикла («интерфаза, митоз»). Биологическое значение митоза и его механизм. Эндомитоз, биологическое значение. Полиплоидия; Мейоз. Гибель клеток. Дегенерация, некроз. Апоптоз. Строение клетки. Биологическая мембрана как основа строения клетки. Плазматическая мембрана. Структурно-химические особенности. Характеристика надмембранного (гликокаликса) и подмембранного (кортикального) слоев. Межклеточные соединения (контакты): простые контакты, плотные соединения, адгезивный пояс, десмосомы, полудесмосомы, фокальные. Щелевидные контакты (нексусы), синаптические соединения (синапсы). Цитоплазма. Гиалоплазма. Физико-химические свойства, химический состав. Органеллы. Определение, классификации. Органеллы общего и специального значения. Мембранные и не мембранные органеллы. Включения. Определение. Классификация. Значение в жизнедеятельности клеток и организма.
ИОПК-8.2 ИОПК 8.4 ИОПК-9.1	Раздел 2. Общая гистология	<i>Эпителиальные ткани.</i> Понятие о ткани как системе клеток и неклеточных структур. Классификация тканей. Восстановительная способность и пределы изменчивости тканей. Регенерация и реактивность тканей в ротовой полости. Эпителиальные ткани. Функции. Морфологическая характеристика. Источники развития. Классификация (генетическая и морфофункциональная). Покровный эпителий. Строение однослойного и многослойного эпителиев. Морфофункциональные особенности различных видов эпителиев в зависимости от расположения в организме. Базальная мембрана: строение, функции. Горизонтальная и вертикальная анизоморфность эпителиальных пластов. Физиологическая и репаративная регенерация эпителия. Роль и локализация стволовых клеток в эпителии. Особенности строения эпителия слизистой оболочки ротовой полости при использовании ортопедических и ортодонтических съемных протезов. Железистый эпителий. Железы. Классификации

		(морфологическая, по происхождению). Экзокринные железы. Строение концевых отделов и выводных протоков. Особенности строения секреторных эпителиоцитов (локализация клеток, в том числе в полости рта, характер выделяемого секрета). Секреторный цикл. Его фазы и их цитофизиологическая характеристика. Секреция по мерокриновому, апокриновому и голокриновому типу. Регенерация. Железы полости рта и их роль при ортопедическом лечении съёмными протезами. Общие принципы строения эндокринных желез.
		<i>Ткани внутренней среды.</i> Понятие о крови как ткани. Функции крови. Плазма крови, химический состав. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, кровяные пластинки (тромбоциты). Гемограмма, понятие, значение. Эритроциты, их строение, форма, размер, плазмолемма, цитоскелет. Продолжительность жизни. Ретикулоциты. Виды гемоглобина. Лейкоциты, классификация, функции, понятие о лейкоцитарной формуле и ее значении в медицинской практике. Гранулоциты нейтро-фильные, эозинофильные, базофильные, их строение, размеры, продолжительность жизни. Агранулоциты - моноциты и лимфоциты (большие, малые, средние, Т- и В-лимфоциты), строение, размеры, продолжительность жизни. Кровяные пластинки, строение, размеры, форма, продолжительность жизни. Значение исследования крови в стоматологии. Возрастные особенности крови. Классификация, функции, общая морфо-функциональная характеристика соединительной ткани. Источники развития. Волокнистая соединительная ткань. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Клеточные элементы, их виды, функции, строение (фибробласты, фиброциты, макрофаги, плазматические, тучные, пигментные, жировые и адвентициальные клетки). Понятие о макрофагической системе. Кооперация клеток в защитных реакциях, воспалении, регенерации. Межклеточное вещество. Основное вещество, волокна (коллагеновые, эластические, ретикулярные). Их физико-химические свойства, роль, строение. Плотная соединительная ткань, ее разновидности, функции, строение. Особенности строения соединительных тканей в полости рта (пульпа коронковой и корневой частей зуба, периодонт и другие) и их возрастные изменения. Классификация, функции скелетных тканей. Хрящевые ткани. Классификация, развитие, функции. Клетки (хондробласты, хондроциты, хондрокласты) и межклеточное вещество. Строение и гистохимическая характеристика гиалинового и эластического хряща. Особенности строения височно-нижнечелюстного суставного хряща, возрастные изменения. Развитие. Рост хряща и его регенерация. Костные ткани. Классификация, функции, морфофункциональная характеристика. Ретикулофиброзная (грубоволокнистая), пластинчатая, дентиноидная костная ткань. Клетки (остеоциты, остеобласты, остеокласты) и межклеточное вещество. Кость как орган. Костная ткань челюстно-лицевой

		области (челюсти, альвеолы и др.) и ее возрастные изменения. Гистогенез костной ткани, прямой и непрямой. Рост кости, перестройка в гистоструктуре альвеолярного гребня и перегородок альвеол при дефекте зубного ряда и воздействии зубных протезов. Резорбция и регенерация зубной альвеолы при прорезывании зуба. <i>Мышечные ткани.</i> Мышечные ткани. Классификация, развитие. Общая морфофункциональная характеристика мышечных тканей. Неисчерченная (гладкая) мышечная ткань. Морфофункциональная характеристика. Исчерченная (поперечно-полосатая) мышечная ткань (скелетная и сердечная). Строение миофибриллы и саркомера. Типы скелетных мышечных волокон, их иннервация. Моторная единица. Структурная основа мышечного сокращения. Мышца как орган. Связь с сухожилием. Сердечная мышечная ткань. Морфофункциональная характеристика, виды кардиомиоцитов (рабочие, проводящие, секреторные). Регенерация мышечных тканей. Особенности строения и регенерации мышечной ткани челюстно-лицевой области. <i>Нервная ткань.</i> Нервная ткань. Морфофункциональная характеристика, источники развития. Нервная трубка и нервные гребни и их дифференцировка. Классификация нервных клеток (нейроны, нейроциты) по морфологическим и функциональным признакам. Общий план строения нейрона, тело, отростки. Базофильное вещество. Цитоскелет. Нейроглия. Классификация, строение, значение, происхождение. Макроглия (эпендимоциты, астроциты, олигодендроциты) и микроглия. Нервные волокна, их виды. Особенности образования, строения и функции миелиновых (мякотных) и безмиелиновых нервных волокон. Особенности строения нервных волокон в пульпе зуба и периодонте. Нервные окончания. Классификация, принципы строения. Рецепторные и эффекторные окончания. Нервно-мышечное окончание (моторная бляшка). Нервные окончания в челюстно-лицевой области. Секреторные нервные окончания в слюнных железах. Синапсы. Классификация, ультрамикроскопическое строение химических синапсов. Холинэргические и адренергические синапсы, нейромедиаторы. Рефлекторные дуги, простые и сложные. Регенерация и дегенерация структур нервной ткани.
ИОПК-8.2 ИОПК 8.4 ИОПК-9.1	Раздел 3. Частная гистология	<i>Нервная система.</i> Нервная система. Периферическая нервная система. Нерв (лицевой, тройничный и др.), строение, регенерация и дегенерация. Чувствительные нервные узлы (черепные и спинномозговые), гистофункциональная характеристика. Центральная нервная система. Понятие о нервных центрах. Спинной мозг, морфофункциональная характеристика. Нейронный состав, ядра серого вещества. Белое вещество, проводящие пути. Кора больших полушарий головного мозга. Цито- и миелоархитектоника. Понятие о гранулярном и агранулярном типе коры. Гематоэнцефалический барьер. Мозжечок, строение и функциональная характеристика.

		Нейроны, глиоциты, межнейрональные связи. <i>Сердечнососудистая система.</i> Сердечнососудистая система. Общая морфофункциональная характеристика системы. Развитие в эмбриональном периоде. Кровеносные сосуды, их классификация. Принципы строения сосудистой стенки, тканевой состав. Зависимость строения стенки сосудов от гемодинамических условий. Возрастные изменения. Артерии и вены. Классификация, строение, функции артерий мышечного, эластического и мышечно-эластического, а так же вен мышечного и безмышечного типов. Микроциркуляторное кровеносное русло - артериолы, капилляры, венулы, Артериоло-венулярные анастомозы. Структурная организация стенки артериол, капилляров, венул и регуляция их функций. Понятие о гистогематическом барьере и его особенности в органах ротовой полости, в том числе в пульпе и периодонте зуба. Сердце. Развитие, гистофункциональные особенности строения оболочек сердца. Миокард. Сократительные кардиомиоциты. Понятие о проводящей или атипической мускулатуре. <i>Система органов кроветворения и иммунной защиты.</i> Система органов кроветворения и иммунной защиты. Общая морфофункциональная характеристика, классификация, источники развития. Центральные органы кроветворения и иммуногенеза (красный костный мозг, тимус). Красный костный мозг, строение, функции, васкуляризация. Взаимодействие стромальных и гемопоэтических элементов. Тимус, гистофункциональная характеристика, роль в лимфоцитопоезе. Тканевой и клеточный состав коркового и мозгового вещества доли. Эпителио- ретикулярные клетки: секреторные клетки, «клетки-няньки», периваскулярные клетки. Акцидентальная и возрастная инволюция тимуса. Периферические органы, функции, участие в иммунных реакциях. Селезенка, строение, тканевой состав (Т- и В-зависимые зоны). Типы кровообращения в селезенке. Лимфатические узлы, функции, строение. Корковое и мозговое вещество, клеточный состав, Т- и В-зависимые зоны. Лимфоидные узелки в слизистой оболочке стенки пищеварительного канала (в том числе в ротовой полости) и других органов. Понятие о морфологической основе защитных реакций. Иммунитет. Клетки – участники иммунных реакций. <i>Сенсорная система.</i> Сенсорная система (органы чувств). Общая морфофункциональная характеристика. Классификация. Понятие об анализаторах. Строение нейросенсорных и сенсорно-эпителиальных рецепторных клеток. Орган зрения (глазное яблоко). Общий план строения, оболочки, функциональные аппараты, источники развития. Сетчатка глаза, нейронный состав, глиоциты. Микро-ультраструктура палочко- и колбочконесущих нейронов. Зрительный нерв, слепое и желтое пятна. Возрастные изменения функциональных аппаратов. Орган обоняния, строение, развитие. Цитофизиология рецепторного аппарата. Понятие о вомероназальном органе. Возрастные изменения.
--	--	--

		Орган вкуса. Развитие, строение, функция. Клеточный состав вкусовых почек, их иннервация. Орган слуха и равновесия. Развитие, строение и функции. Цитофизиология рецепторных клеток (сенсорно-эпителиальных) внутреннего уха. Спиральный орган, клеточный состав, иннервация. Возрастные изменения. <i>Эндокринная система.</i> Эндокринная система. Общая морфофункциональная характеристика. Значение в жизнедеятельности организма, понятие о гормонах и клетках-мишенях. Классификация, источники развития. Центральные органы. Гипоталамус, строение, функции. Гистофункциональная характеристика, ядра (крупно- и мелкоклеточные), гипофизотропные факторы - либерины и статины. Регуляция функций органов эндокринной системы гипоталамусом. Понятие о гипоталамо-гипофизарной системе. Гипофиз. Строение и функции адено- и нейрогофиза. Особенности кровообращения. Периферические органы. Щитовидная железа, строение, влияние на организм. Фолликулярные и парафолликулярные эндокриноциты, их микроструктура и секреторная функция. Гормоны, регулирующие минеральный обмен в организме, в том числе в костной ткани челюстно-лицевой области и зубах. Возрастные изменения. Надпочечники. Особенности строения коркового и мозгового вещества, гормоны, функции. Участие надпочечников в стрессовых реакциях организма. Эндокринные структуры и одиночные клетки в неэндокринных органах, в том числе в полости рта, мелких и крупных слюнных железах. <i>Гистология и эмбриональное развитие органов ротовой полости.</i> Передний отдел пищеварительной трубки. Полость рта. Гисто функциональная характеристика слизистой оболочки полости рта: структурные и гистохимические особенности клеток эпителия слизистой оболочки, кровоснабжение и иннервация. Ороговение в эпителии слизистой оболочки ротовой полости. Ортокератоз. Паракератоз. Регенерация эпителия. Возрастные особенности. Собственная пластинка слизистой оболочки, ее состав. Разновидности слизистой оболочки ротовой полости (жевательная, выстилающая, специализированная). Подслизистая основа. Слизистая оболочка жевательного типа. Твердое небо. Особенности железистой и жировой части твердого неба. Краевая зона и небный шов. Слизистая оболочка выстилающего типа. Губы. Характеристика кожного, переходного и слизистого отделов. Губные железы. Строение спайки губ. Возрастные изменения. Щеки. Их максиллярная, мандибулярная и промежуточные зоны. Щечные железы. Жировое тело щеки. Мягкое небо. Язычок. Особенности слизистой оболочки на их ротовой и носовой поверхностях неба. Дно ротовой полости. Переходная складка губы и щеки. Строение уздечек губ, подъязычной складки, подъязычного мяса и сосочка околоушной железы. Язык. Его развитие и строение. Слизистая оболочка языка. Особенности строения языка на нижней, верхней и боковых
--	--	--

		поверхностях, корне. Слизистая оболочка специализированного типа. Нитевидные, грибовидные, окруженные валом и листовидные сосочки языка. Вкусовой аппарат. Вкусовые луковички. Железы языка. Апоневроз и перегородки языка. Мышечное тело языка. Уздечка языка. Особенности иннервации и кровоснабжения языка. Специализированные лимфоидные образования ротовой полости. Лимфоэпителиальное глоточное кольцо. Миндалины. Язычная миндалина, небные, глоточная и другие миндалины. Их локализация, особенности строения и развитие. Крипты миндалин. Лимфатические фолликулы миндалин и их клеточные элементы. Дольки и капсула миндалин. Иннервация и кровоснабжение миндалин. Гистофизиология лимфоэпителиального глоточного кольца. Возрастные изменения миндалин. Железы ротовой полости. Слюнные железы. Мелкие слюнные железы. Особенности и распределение. Крупные слюнные железы рта. Строение, развитие и гистофизиология. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение концевых отделов и выводных протоков. Особенности белковых, слизистых и смешанных концевых отделов. Исчерченные слюнные протоки и их значение в процессах секреции и реабсорбции. Слюна, ее химический состав и значение. Особенности развития и строения околоушных, подчелюстных и подъязычных слюнных желез. Эндокринная функция слюнных желез. Кровоснабжение и иннервация слюнных желез. Возрастные изменения и регенерация желез. Зубы. Общая морфофункциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Эмаль. Ее микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, физико-химические свойства. Форма и строение эмалевых призм. Радиальные светлые и темные полосы эмали и тангенциальные линии. Эмалевые пучки и пластинки, эмалевые веретена. Межпризматическое вещество. Апризматическая эмаль. Особенности обызвествления и обмена веществ в эмали. Особенности строения эмали различных зубов. Дентино-эмалевые и цементно-эмалевые соединения. Кутикула, пелликула и их роль в проникновении неорганических веществ в эмаль. Строение поверхностного слоя эмали у детей до 1 года жизни и взрослого человека. Возрастные изменения эмали. Дентин, его микроскопическая и ультрамикроскопическая характеристика. Основное вещество дентина. Дентинные волокна, радиальные и тангенциальные. Дентинные трубочки и обызвествление дентина. Дентинные шары. Интерглобулярный дентин. Зернистый слой. Плащевой и околопульпарный дентин. Контурные линии дентина. Предентин. Питание и иннервация дентина. Первичный и вторичный дентин. Прозрачный дентин. Реакция дентина на повреждение. «Мертвые пути» в дентине. Цемент. Его расположение, химический состав, обызвествление. Цементно-эмалевая и дентино-эмалевая граница. Строение цемента. Клеточный и бесклеточный цемент. Цементциты. Межклеточное вещество, его основное вещество и волокнистый остов. Связь
--	--	---

		цемента с периодонтом. Топография различных видов цемента в однокорневых и многокорневых зубах. Питание цемента. Отличия от кости. Возрастные особенности. Гиперцементоз. Мягкие ткани зуба. Особенности строения и морфофункциональное значение пульпы зуба. Межклеточное вещество пульпы, его гистохимическая характеристика. Клетки пульпы. Особенности строения слоев пульпы. Одонтобласты, их структура и роль. Пульпа коронки и пульпа корня. Иннервация, кровоснабжение и лимфатические сосуды пульпы. Чувствительность дентина и пульпы. Значение пульпы в жизнедеятельности зуба. Реактивные свойства, асептическое воспаление и регенерация пульпы зуба. Дентикли и петрификаты. Возрастные и регрессивные изменения пульпы. Поддерживающий аппарат зубов. Периодонт, клетки и коллагеновый остов. Циркулярная связка. Особенности расположения волокон в разных отделах периодонта. Маргинальный пери одонт. Эпителиальные включения в периодонте и возможность образования околокорневых кист, гранулем, злокачественных опухолей. Кровоснабжение и иннервация периодонта. Десна. Строение и гистохимическая характеристика. Многослойный плоский ороговевающий эпителий и собственная пластинка слизистой оболочки десны. Десна свободная и прикрепленная. Межзубные сосочки десны. Десневой желобок. Зубо-десневое соединение. Десневая щель и десневой карман и его роль в патологии. Эпителиальное прикрепление. Слизистая оболочка альвеолярных отростков челюстей. Зубная альвеола, строение и функциональная характеристика. Особенности расположения и строения межальвеолярных и межкорневых перегородок. Перестройка периодонта, зубных альвеол и альвеолярных частей верхней и нижней челюсти в ответ на изменения функциональной нагрузки. Пародонт как совокупность опорноудерживающих тканей зуба: цемент, периодонт, кость альвеолы, десна. Его возрастные изменения и функциональная перестройка. Развитие лица, ротовой полости и челюстей. Ротовая ямка. Первичная ротовая полость. Жаберный аппарат. Его части и производные. Жаберные карманы, щели и дуги. Развитие лица, развитие неба и разделение первичной ротовой полости на окончательную ротовую и носовую полости. Развитие преддверия полости рта. Развитие челюстного аппарата. Развитие языка. Пороки развития (расщелины губы, неба, лица, нарушения развития языка, незаращение шейного синуса, врожденные свищи, кисты). Развитие зубочелюстной системы. Развитие и рост выпадающих (молочных) зубов. Образование щечно-зубной и первичной зубной пластинок. Закладка зубного зачатка. Дифференцировка зубного зачатка. Эмалевый орган, зубной сосочек, зубной мешочек. Их строение, развитие и производные. Нарушения ранних стадий развития зуба. Гистогенез зуба. Одонтобласты и их значение в образовании дентина в коронке и корне зуба. Образование радиальных и тангенциальных дентинных волокон. Плащевой и
--	--	--

	околопульпарный дентин. Предентин. Нарушения дентиногенеза. Энамелобласты, изменение их полярности. Энамелогенез. Возникновение эмалевых призм. Обызвествление эмали. Неонатальная линия. Созревание эмали. Нарушения энамелогенеза. Развитие корня зуба. Цементобласты и их значение в образовании цемента. Формирование клеточного и бесклеточного цемента. Дифференцировка зубных сосочков. Развитие пульпы зуба. Васкуляризация и иннервация развивающегося зуба. Развитие периодонта и костной альвеолы. Прорезывание выпадающих (молочных) зубов. Теории прорезывания зубов. Нарушения прорезывания зубов. Сверхкомплектные зубы. Закладка, развитие и прорезывание постоянных зубов. Смена зубов. Физиологическая и репаративная регенерация тканей зуба. Возрастные изменения зубов. Особенности развития многокорневых зубов. <i>Пищеварительная система (средний и задний отделы)</i> Глотка и пищевод. Общая морфофункциональная характеристика. Строение и тканевой состав стенки глотки. Пищевод, строение его стенки в различных отделах. Железы пищевода, их гистофизиология. Особенности строения пищевода в различные возрастные периоды. Средний и задний отделы пищеварительной системы. Желудок. Значение, общая морфофункциональная характеристика, источники развития. Строение слизистой оболочки в различных отделах желудка. Железы, клеточный состав, микро- и ультраструктурные особенности экзокринных и эндокринных клеток. Тонкая и толстая кишка, значение, развитие. Оболочки, тканевой состав. Особенности строения слизистой оболочки в различных отделах кишечника. Лимфоидные образования и их роль. Ворсинки, крипты, клетки эпителия и их гистофизиология. Червеобразный отросток, его строение и функции. Регенерация покровного и железистого эпителия желудочно-кишечного тракта. Возрастные особенности строения желудка, тонкой и толстой кишки. Печень. Значение, развитие и строение. Классическая печеночная долька, балки, гепатоциты и их микро-ультраструктура. Особенности кровоснабжения. Гистофизиология синусоидных капилляров перисинусоидальных пространств. Современные представления о структурно-функциональной единице печени. Поджелудочная железа, ее экзокринный и эндокринный отделы. Строение, значение, источники развития. Виды эндокриноцитов островков и их гистофункциональная характеристика. Возрастные изменения. Желчный пузырь и желчевыводящие пути, функции и строение. <i>Дыхательная система.</i> Дыхательная система. Морфофункциональная характеристика, функции. Воздухоносные пути и респираторные отделы. Источники развития, Общий план строения стенки воздухоносных путей, оболочки, тканевой состав. Внелегочные бронхи. Микро-ультраструктурное
--	--

		строение эпителия слизистой оболочки. Легкие. Внутривнепочечные бронхи и бронхиолы, особенности строения стенки в зависимости от диаметра. Лимфоидная ткань в стенке бронхов. Респираторный отдел, ацинус как структурно-функциональная единица легкого. Строение стенки альвеол, типы альвеолоцитов, их микро-ультраструктура. Сурфактантный комплекс, его гистохимическая организация, функции и роль. Аэро-гематический барьер. Особенности кровоснабжения легкого. <i>Кожа и ее производные.</i> Кожа и ее производные. Функции, морфофункциональная характеристика. Источники развития. Тканевый состав. Эпидермис «тонкой» и «толстой» кожи, слои, клетки. Основные дифференциальные единицы эпидермиса. Структурные особенности процесса кератинизации. Проллиферативные единицы. Внутриэпидермальные макрофаги и лимфоциты. Дерма кожи, тканевый состав сосочкового и сетчатого слоев. Васкуляризация и иннервация кожи. Возрастные изменения (на примере кожи лица). Потовые и сальные железы, строение, функции. Волосы. <i>Мочеполовая система.</i> Система мочеобразования и мочеиссечения. Морфофункциональная характеристика системы и источники развития. Их функции и развитие. Почка, корковое и мозговое вещество. Нефрон как структурно-функциональная единица почки, основные отделы и их гистология. Строение и значение фильтрационного барьера почки. Типы нефронов. Особенности кровообращения почки. Основы регуляции мочеобразования. Гистологическая характеристика стенки мочевыводящих путей: мочеточников, мочевого пузыря и мочеиссекательного канала. Развитие мужской половой системы. Индифференцированная и половая дифференцировка. Мужские половые органы. Гистогенетические процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичка. Яичко. Строение. Извитые семенные канальцы, строение стенки. Сперматогенез. Цитологическая характеристика его основных фаз. Роль sustentocytov в сперматогенезе. Гемато-тестикулярный барьер. Эндокринная функция яичка: мужские половые гормоны и синтезирующие их гранулоциты (клетки Лейдига), их гистохимические особенности, участие в регуляции сперматогенеза. Семявыносящие пути. Простата. Строение и функции. Возрастные изменения. Женские половые органы. Состав, функции, источники развития. Яичник, строение коркового и мозгового вещества. Эндокринная функция яичника, его структурные основы. Матка, маточные трубы, строение стенки. Циклические изменения в женской половой системе (овариально – менструальный цикл), гормональная и структурная характеристика.
ИОПК-8.2 ИОПК 8.4 ИОПК-9.1	Раздел 4. Эмбриология	<i>Основы эмбриологии человека.</i> Этапы эмбрионального развития, критические периоды в развитии зародыша. Особенности микро- и ультрамикроскопического строения половых клеток, роль ядра и цитоплазмы в передаче наследственной информации.

		Особенности эмбрионального развития человека. Критические периоды в развитии зародыша человека (П.Г. Светлов). Оплодотворение. Дробление. Специфика дробления зиготы у человека. Способы гастрюляции. Ранняя и поздняя гастрюляция, имплантация. Дифференцировки зародышевых листков. Мезенхима, ее производные. Внезародышевые органы. Плацента, особенности ее формирования, особенности организации материнской, фетальной частей. Функции плаценты. Пуповина, ее образование и структурные компоненты
--	--	---

5.2. План лекций

№ раз-дела	Наименование лекций	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов	Форма проведения	Практическая подготовка (ПП/ПНП)
2 семестр					
2	1. Эпителиальные ткани.	2	1. Введение. 2. Ткани как системы клеток и их производных. 3. Принципы классификации тканей. 4. Покровный эпителий. Строение однослойного и многослойного эпителиев. 5. Железистый эпителий	ОФО	
2	2. Кровь.	2	1. Ткани внутренней среды. Кровь. Общая морфофункциональная характеристика. 2. Форменные элементы: эритроциты, ретикулоциты. 3. Лейкоциты. Лейкоцитарная формула. 4. Тромбоциты.	ОФО	ПНП
2	3. Скелетные ткани.	2	1. Общая морфофункциональная характеристика скелетных тканей. 2. Хрящевые ткани. 3. Костные ткани. 4. Виды развития костной ткани. 5. Костная ткань челюстно-лицевой области (челюсти, альвеолы).	ОФО	ПНП
2	4. Нервная ткань.	2	1. Общая характеристика нервной ткани. 2. Нейроны (нейроны) и нейроглия. 3. Нервные волокна. 4. Нервные окончания.	ОФО	ПНП
3	5. Нервная система.	2	1. Общая морфофункциональная характеристика. Спинальный ганглий 2. Спинной мозг. 3. Мозжечок. Сочетательные системы мозжечка. 4. Кора больших полушарий.	ОФО	ПНП

3	6. Органы кроветворения и иммуногенеза.	2	1. Классификация и морфофункциональная характеристика 2. Красный костный мозг. 3. Тимус. 4. Лимфоузлы, селезенка.	ОФО	ПНП
3	7. Органы чувств.	2	1 Общая характеристика органов чувств 2. Орган зрения. 3. Органы слуха Улитковая часть перепончатого лабиринта.	ОФО	ПНП
3	8. Эндокринная система	2	1.Общая характеристика эндокринной системы, ее классификации. 2.Гипоталамус. Гипоталамогипофизарные связи 3. Гипофиз 4. Щитовидная железа. 5. Надпочечники	ОФО	ПНП
3	9. Органы ротовой полости.	2	1. Общая характеристика пищеварительной системы. 2.Общий принцип строения стенки пищеварительного канала. 3. Строение миндалин. 4. Большие слюнные железы. 5. Язык.	ОФО	ПНП
Итого во 2 семестре		18		18	-/16
3 семестр					
3	10. Развитие лица, полости рта и зубочелюстной системы.	2	1. Жаберный аппарат и его производные. Жаберные карманы, щели и дуги. 2. Развитие лица, первичной и вторичной полости рта. Развитие неба и первичной полости рта. 3. Развитие преддверия полости рта 4. Развитие языка.	ОФО	ПНП
3	11. Развитие молочных зубов.	2	1. Три стадии развития зуба и их характеристика. а) образование зубных зачатков б) дифференцировка зубных зачатков в) гистогенез тканей зуба: дентиногенез. Амелогенез Образование корня зуба и цемента. Гистогенез пульпы. 2. Прорезывание молочных зубов. 3. Теории прорезывания. Закладка, развитие и прорезывание постоянных зубов.	ОФО	ПНП
3	12. Пародонт	2	1.Ткани пародонта: зубная альвеола и альвеолярный отросток, периодонт, десна, цемент. Развитие периодонта и костной альвеолы. 2. Десна. Структура и	ОФО	ПНП

			гистохимическая характеристика. Свободная и прикрепленная десна. Эпителиальное прикрепление, десневой карман, роль в патологии. 3. Периодонт, расположение; гистофизиология. 4. Зубная альвеола особенности структуры и перестройки при изменении функциональной нагрузки. 5. Костная ткань челюстно-лицевой области (челюсти, альвеолы).		
3	13. Желудок. Тонкая кишка.	2	1. Желудок. 2. Тонкая кишка. 3. Гистофизиология процесса пристеночного пищеварения и всасывания.	ОФО	ПНП
3	14. Печень. ПЖЖ.	2	1. Толстая кишка. Червеобразный отросток. 2. Поджелудочная железа. 3. Печень.	ОФО	ПНП
3	15. Выделительная система.	2	1. Развитие почек. 2. Васкуляризация почки 3. Нефрон – как морфофункциональная единица почки, его строение. 4. Эндокринный аппарат почки 5. Мочевыводящие пути.	ОФО	ПНП
3	16. Женская половая система.	2	1. Развитие органов половой системы. 2. Яичник. Строение и функции. 3. Матка. Яйцеводы. Строение. 4. Оварио-менструальный цикл.	ОФО	ПНП
4	17. Основы эмбриологии человека.	2	1. Прогенез 2. Оплодотворение, дробление. 1-2 неделя развития. Гастрюляция. 3. Дифференцировка зародышевых листков. 4. Внезародышевые органы.	ОФО	
2-4	18. Лекция - визуализация	2	1. Гистологические микропрепараты по разделу 2 2. Гистологические микропрепараты по разделу 3 Гистологические микропрепараты по разделу 4	ОФО	ПНП
Итого в 3 семестре		18		18	-/16
Всего часов		36		36	-/32

5.3. Семинары

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Практические занятия

№ раз-дела	Наименование практических занятий	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов	Форма проведения	Практическая подготовка (ПП/ПНП)
2 семестр					
1	1. Порядок приготовления гистологического препарата. Ядро. Способы репродукции клеток.	2	1. Техника приготовления гистологических препаратов. Микрокопирование. 2. Ядро. Общий план строения интерфазного ядра. 3. Основные проявления жизнедеятельности клеток. 4. Воспроизведение клеток. Клеточный цикл. 5. Гибель клеток.	ОФО	ПНП
1	2. Цитолемма. Цитоплазма. Органеллы. Включения	2	1. Биологическая мембрана как основа строения клетки. 2. Межклеточные соединения 3. Цитоплазма. Гиалоплазма. 4. Органеллы. 5. Включения.	ОФО	ПНП
1	3. Итоговое занятие по разделу № 1. Цитология.	2	1. Биологическая мембрана. Межклеточные соединения 2. Цитоплазма. Гиалоплазма. Органеллы. Включения. 3. Ядро. Общий план строения интерфазного ядра. 4. Воспроизведение клеток. Клеточный цикл.	ОФО	ПНП
2	4. Эпителиальные ткани	2	1. Ткани, как система клеток и их производных. 2. Закономерности возникновения и эволюции тканей, теории параллелизма А.А. Заварзина и дивергентной эволюции Н.Г. Хлопина. 3. Классификация тканей. 4. Общая характеристика и классификации эпителиальных тканей. 5. Покровные эпителии. 6. Железистый эпителий.	ОФО	ПНП
2	5. Кровь и лимфа.	2	1. Кровь. Основные компоненты крови. 2. Эритроциты. 3. Лейкоциты. 4. Кровяные пластинки (тромбоциты).	ОФО	ПНП
2	6. Соединительные ткани	2	1. Общая характеристика и классификация соединительных тканей. 2. Рыхлая волокнистая соединительная ткань.	ОФО	ПНП

			3. Плотная волокнистая соединительная ткань. 4. Специализированные соединительные ткани.		
2	7. Скелетные ткани	2	1. Общая характеристика и классификация скелетных тканей. 2. Хрящевые ткани. 3. Костные ткани.	ОФО	ПНП
2	8. Мышечные ткани	2	1. Морфо-функциональная характеристика и классификация мышечных тканей. 2. Гладкая (неисчерченная) мышечная ткань. 3. Скелетная поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань. 4. Мышца как орган. 5. Сердечная поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань.	ОФО	ПНП
2	9. Нервная ткань	2	1. Общая характеристика нервной ткани. 2. Нейроны (нейроны). 3. Нейроглия. 4. Нервные волокна. 5. Нервные окончания.	ОФО	ПНП
2	10. Итоговое занятие по разделу № 2. Общая гистология	2	1. Эпителиальные ткани 2. Кровь и лимфа 3. Собственно соединительные ткани 4. Скелетные ткани 5. Мышечные ткани 6. Нервная ткань	ОФО	ПНП
2	11. Работа с немymi гистологическими препаратами	2	Список немых гистологических препаратов	ОФО	ПНП
3	12. Нервная система	2	1. Нервная система Общая характеристика. Развитие. 2. Строение периферического нерва. 3. Спинномозговые чувствительные нервные узлы. 4. Спинной мозг. 5. Головной мозг. Цито- и миеоархитектоника коры больших полушарий. 6. Мозжечок.	ОФО	ПНП
3	13. Сердечно-сосудистая система	2	1. Сердечнососудистая система. Состав, функции. 2. Артерии. 3. Микроциркуляторное русло. 4. Вены. 5. Сердце.	ОФО	ПНП
3	14. Кроветворные органы	2	1. Общая характеристика системы кроветворения и иммунной защиты. 2. Костный мозг. 3. Тимус. 4. Селезенка.	ОФО	ПНП

			5. Лимфатические узлы. 6. Лимфоидные образования в составе слизистых оболочек внутренних органов.		
3	15. Итоговое занятие Раздел № 3 Частная гистология	2	1. Нервная система. 2. Сердечно-сосудистая система 3. Органы кроветворения	ОФО	ПНП
3	16. Органы чувств	2	1. Общая морфофункциональная характеристика и классификация органов чувств. Понятие об анализаторах. 2. Орган зрения. Функциональные аппараты. 3. Орган обоняния. 4. Орган слуха. 5. Орган равновесия 6. Орган вкуса.	ОФО	ПНП
3	17. Эндокринные железы.	2	1. Общие закономерности строения и классификация эндокринных органов. 2. Гипоталамус. Понятия о гипоталамо-гипофизарной системах. 2. Гипофиз. 3. Эпифиз. 4. Щитовидная железа. 5. Околощитовидная железа. 6. Надпочечник. 7. АПУД-серия клеток	ОФО	ПНП
3	18. Кожа с придатками.	2	1. Кожа. Общая характеристика. 2. Эпидермис. Дерма. Гиподерма. 3. Железы кожи. Сальные и потовые железы. 4. Волосы.	ОФО	ПНП
3	19. Итоговое занятие Раздел № 3 Частная гистология	2	4. Органы чувств 5. Эндокринная система 6. Кожа с придатками	ОФО	ПНП
3	20. Работа с немыми гистологическими препаратами	2	Список немых гистологических препаратов	ОФО	ПНП
	Итого во 2 семестре	40		40	-/40
3 семестр					
3	21. Ротовая полость.	2	1. Развитие пищеварительной системы. Общий план микроскопического строения стенки ЖКТ. 2. Язык 3. Миндалины 4. Большие слюнные железы ротовой полости. 5. Роль желез полости рта и их роль при ортопедическом лечении съемными протезами.	ОФО	ПНП

3	22. Типы слизистых оболочек	2	1. Гистофункциональная характеристика слизистой оболочки полости рта 2. Особенности строения эпителия слизистой оболочки ротовой полости при использовании ортопедических и ортодонтических съемных протезов. 3. Твердое небо. 4. Губы. Уздечки губ. 5. Щеки. 6. Мягкое небо. Язычок. 7. Дно ротовой полости. Переходная складка губы.	ОФО	ПНП
3	23. Развитие жаберного аппарата, лица и его производных	2	1. Жаберный аппарат и его производные. 2. Развитие лица, неба и первичной полости рта. 3. Развитие языка. 4. Пороки развития органов ротовой полости.	ОФО	ПНП
3	24. Развитие зубочелюстного аппарата	2	1. Развитие челюстного аппарата. 2. Стадии развития зуба. 3. Дентиногенез. Энамелогенез. 4. Развитие корня зуба. 5. Развитие пульпы зуба. 6. Прорезывание молочных и постоянных зубов.	ОФО	ПНП
3	25. Эмаль. Пульпа.	2	1. Ткани зуба. Общий план строения зуба. 2. Эмаль. 3. Пульпа зуба.	ОФО	ПНП
3	26. Дентин. Цемент.	2	1. Дентин. 2. Цемент. 3. Сходство и различие в строении дентина, цемента и кости.	ОФО	ПНП
3	27. Пародонт	2	1. Ткани пародонта. 2. Десна. 3. Периодонт. 4. Зубная альвеола 5. Возрастные изменения пародонта. 6. Костная ткань челюстно-лицевой области (челюсти, альвеолы). 7. Резорбция и регенерация зубной альвеолы при прорезывании зуба.	ОФО	ПНП
3	28. Итоговое занятие по разделу 3. Частная гистология	2	1. Строение органов ротовой полости 2. Строение тканей зуба 3. Развитие зубочелюстного аппарата 4. Развитие жаберного аппарата, лица и его производных 5. Пародонт	ОФО	ПНП

3	29. Пищевод, желудок, кишечник	2	1. Пищевод. 2. Желудок 3. Тонкая кишка. 4. Полостное, пристеночное, примембранное и внутриклеточное пищеварение в кишечнике. Иннервация тонкого кишечника. 5. Толстая кишка. 6. Червеобразный отросток и особенности его строения.	ОФО	ПНП
3	30. Печень и поджелудочная железа.	2	1. Печень. 2. Желчевыводящие пути. Желчный пузырь. 3. Поджелудочная железа, ее функции.	ОФО	ПНП
3	31. Дыхательная система.	2	1. Общая характеристика дыхательной системы. 2. Внелегочные воздухоносные пути. 3. Внутрелегочные воздухоносные пути 4. Ацинус легкого.	ОФО	ПНП
3	32. Выделительная система	2	1. Общая характеристика системы мочевых органов. Развитие. 2.Почки. Нефрон - как морфофункциональная единица почки. 3. Юкстагломерулярный аппарат почки. 4. Мочевыводящие пути. Строение мочеточников.	ОФО	ПНП
3	33. Мужская половая система	2	1. Развитие МПС. 2. Яичко. Сперматогенез. 3. Семявыносящие пути. 4. Простата. 5. Семенные пузырьки.	ОФО	ПНП
3	34.Женская половая система	2	1. Женские половые органы. Развитие. 2. Яичник. Овогенез. 3. Матка. Овариоменструальный цикл и его фазы. 4. Молочная железа.	ОФО	ПНП
4	35. Основы эмбриологии.	2	1. Этапы эмбриогенеза. Первая неделя развития. 2. Оплодотворение; дробление и строение бластулы человека. Имплантация. 3. Вторая неделя развития. Характеристика и значение процессов гастрюляции. 4. Зародышевые листки, их дифференцировка, значение 5. Связь зародыша с материнским организмом. Плацента человека. Строение пуповины.	ОФО	ПНП

			6. Понятие о критических периодах во внутриутробном и постнатальном развитии		
3,4	36. Итоговое занятие по разделу 3,4. Частная гистология	2	1. Средний отдел ЖКТ 2. Печень. Поджелудочная железа 3. Дыхательная система 4. Выделительная система 5. Мужская половая система 6. Женская половая система 7. Основы эмбриологии.	ОФО	ПНП
3.4	37. Работа с немymi гистологическими препаратами	2	Список немых гистологических препаратов	ОФО	ПНП
	Итого в 3 семестре	34		34	-/34
	Всего часов	74		74	-/74

5.6. Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7. Самостоятельная работа обучающихся.

Наименование раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы	Оценочное средство	Кол-во часов/ кол-во час на ПНП+ПП	Код индикатора компетенции
2 семестр				
Раздел 1 Цитология	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для собеседования	1/-	ИОПК-8.2 ИОПК 8.4 ИОПК-9.1
	Подготовка к тестированию. Решение визуализированных задач и электроннограмм. Работа с препаратами, микроскопом, атласом (ПНП)	Тестовые задания Задачи репродуктивного уровня	1/1	
	Подготовка к итоговому занятию (ПНП)	Вопросы для собеседования	1/1	
Раздел 2 Общая гистология	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	1/-	ИОПК-8.2 ИОПК 8.4 ИОПК-9.1
	Подготовка к тестированию (ПНП)	Тестовые задания	1/1	
	Решение визуализированных задач (ПНП) Работа с препаратами, микроскопом, атласом (ПНП)	Задачи репродуктивного уровня Индивидуальное практическое задание	1/1	
	подготовка к итоговому занятию (ПНП)	вопросы для собеседования	1/1	
Раздел 3 Частная гистология	Самостоятельное изучение литературы	собеседование	2/-	ИОПК-8.2 ИОПК 8.4 ИОПК-9.1
	Подготовка к тестированию (ПНП)	Тестовые задания	2/2	
	Работа с препаратами, микроскопом, атласом (ПНП)	Индивидуальное практическое задание	1/1	

	Решение визуализированных задач, электроннограмм (ПНП)	Задачи репродуктивного уровня	1/1	
	подготовка к итоговому занятию (ПНП)	вопросы для собеседования	1/1	
Итого во 2 семестре			14/10	
3 семестр				
Раздел 3 Частная гистология	Самостоятельное изучение литературы	собеседование	6/-	ИОПК-8.2 ИОПК 8.4 ИОПК-9.1
	Подготовка к тестированию (ПНП)	Тестовые задания	3/3	
	Работа с препаратами, микроскопом, атласом (ПНП)	Индивидуальное практическое задание	3/3	
	Решение визуализированных задач, электроннограмм. (ПНП)	Задачи репродуктивного уровня	2/2	
	подготовка к итоговому занятию (ПНП)	вопросы для собеседования	2/2	
Раздел 4. Эмбриология человека	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	2/-	ИОПК-8.2 ИОПК 8.4 ИОПК-9.1
	Подготовка к тестированию (ПНП)	Тестовые задания	1/1	
	Работа с препаратами, микроскопом, атласом (ПНП)	Индивидуальное практическое задание	1/1	
Итого в 3 семестре			20/12	
Раздел 1-4	Подготовка и сдача экзамена, в том числе групповая консультация		36/-	
Всего часов			70/22	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Лекционный материал по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология»
2. Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология»
3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология».

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Индикаторы	Семестр	Этап формирования
ОПК-8	ИОПК-8.2 , ИОПК 8.4	2-3	начальный, промежуточный
ОПК-9	ИОПК 9.1	2-3	начальный, промежуточный

7.2 Описание показателей критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция ОПК-8

Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач

Индикатор компетенции И_{ОПК-8.2} Интерпретирует результаты физико-химических, естественно-научных методов исследований

Оцениваемый результат (дескрипторы)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	1. Знает основные закономерности строения клеток, тканей, органов организма на основе анализа микропрепаратов и электронных микрофотографий	Называет строение клеток, тканей, органов на основе анализа микропрепаратов и микрофотографий	Собеседование Микроскопирование Электронные микрофотографии	Собеседование Практическое задание
Умеет	1. Умеет интерпретировать электронные микрофотографии и микроскопические препараты	Называет основные структурные элементы на гистологических препаратах и микрофотографиях	Собеседование Микроскопирование Электронные микрофотографии	Собеседование Практическое задание
Владеет навыками	1. Владеет навыками описания гистологических препаратов и электронных микрофотографий	Дает гистологическое описание микропрепаратов и электронных микрофотографий	Собеседование Микроскопирование Электронные микрофотографии	Собеседование Практическое задание

Индикатор компетенции И_{ОПК-8.4} Владеет медико-биологической терминологией для решения стандартных задач профессиональной деятельности

Оцениваемый результат (показатель)		Критерий оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	Знает основные гистологические термины международной латинской терминологии	Называет гистологические понятия и термины международной латинской терминологии	Тестирование Ситуационные задачи Собеседование	Собеседование Практическое задание
Умеет	Умеет использовать гистологические термины международной латинской терминологии	Классифицирует гистологические структуры с использованием международной латинской терминологии	Тестирование Ситуационные задачи. Собеседование	Собеседование Практическое задание
Владеет навыками	Владеет медико-биологической терминологией	Владеет навыками чтения микропрепаратов, основываясь на гистологических понятиях и терминах.	Микроскопирование	Практическое задание

Компетенция ОПК-9

Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические

процессы в организме человека

Индикатор компетенции Иопк 9.1 Определяет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека

Оцениваемый результат (дескрипторы)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	1.Знает морфологическое строение, функции и источники развития клеток, тканей, органов и систем органов человека	1. Называет общий план строения клетки, ядро, цитоплазму, их составляющие, функции клеточных структур.	Тестовые задания Собеседование	Собеседование Практическое задание
		2. Формулирует определение понятия ткань; классификацию тканей; морфофункциональную характеристику эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.	Тестовые задания Собеседование Ситуационные задачи Репродуктивного уровня задачи	Собеседование
	2.Знает гистофункциональные особенности тканевых элементов	Определяет гистоструктуры тканей.	Репродуктивного уровня задачи Микроскопирование	Собеседование Практическое задание
	3. Знает основные этапы эмбрионального развития: зародышевого и плодного периодов и их характеристики	1.Понимает и характеризует закономерности развития тканей и органов зародыша человека в пре- и постнатальном онтогенезе	Тестовые задания Ситуационные задачи Репродуктивного уровня задачи	Собеседование Практическое задание
		2. Характеризует отклонения в ходе развития различных систем, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков развития	Ситуационные задачи	Собеседование
	4.Знает критические периоды эмбриогенеза	1.Называет критические периоды развития эмбриогенеза.	Тестовые задания Собеседование	Собеседование

Умеет	1. Умеет описать морфологические изменения изучаемых макроскопических, микроскопических препаратов и электроннограмм	1. Определяет структурную организацию клеток, тканей и органов при микроскопировании и визуализации электронограммы.	Электронные микрофотографии Микроскопирование	Практическое задание
	2. Умеет оценивать некоторые клинические симптомы нарушения функций с позиций изменения морфологического состояния органов, и систем органов человека	1. Объясняет морфологическое строение, функции и патологические изменения тканей, органов и систем органов человека в вариации развития патологических состояний.	Тестовые задания Собеседование Ситуационные задачи	Собеседование
	3. Умеет объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков развития	1. Оценивает некоторые клинические симптомы нарушения функций с позиций изменения морфологического состояния органов и систем органов человека в эмбриональный и постэмбриональный период, приведшие к аномалии и порока развития.	Ситуационные задачи Собеседование	Собеседование
Владеет навыком	1. Владеет навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий	1. Анализирует органы, их ткани, клетки и неклеточные структуры на микроскопическом уровне	Микроскопирование	Практическое задание
	2. Способен составить устное и письменное описание препаратов	1. Читает «немые» препараты и некоторые препараты с четкими морфологическими изменениями (щитовидная железа и др.).	Микроскопирование	Практическое задание
		2. Зарисовывает гистологические препараты клеток, тканей и органов.	Практическое задание	Практическое задание

		Обозначает в них структурные элементы.		
	3. Владеет навыками сопоставления морфологических и клинических проявлений болезни	1.«Читает» микропрепараты, электронные микрофотографии клеток и неклоточных структур, в структуре патологически измененного органа.	Микроскопирование Электронные микрофотографии	Практическое задание
		2.Оценивает некоторые клинические симптомы с позиций знания закономерностей гистологического строения и функции органов человека	Ситуационные задачи Собеседование	Собеседование Практическое задание

Описание шкал оценивания

В рамках балльно-рейтинговой системы успеваемость студентов по дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Максимально возможный балл за текущий контроль устанавливается равным 5 баллов. Рейтинговый балл за работу в семестре формируется как среднее арифметическое за все виды работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Рейтинговый балл за экзамен формируется из следующих составляющих: оценка практических навыков и умений; собеседование по экзаменационным вопросам.

Рейтинговый балл, выставаемый студенту, фиксируется в специальной ведомости и доводится до сведения студентов.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине зачет - 2 семестр

<i>Балл</i>	<i>Оценка</i>	<i>Уровень сформированности компетенции</i>
от 4,5 до 5,0	«зачтено»	Высокий
от 3,5 до 4,4	«зачтено»	Средний
от 2,5 до 3,4	«зачтено»	Пороговый
менее 2,5	«не зачтено»	Минимальный

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной аттестации в форме экзамена - 3 семестр

<i>Балл</i>	<i>Оценка</i>	<i>Уровень сформированности компетенции</i>
от 4,5 до 5,0	«отлично»	Высокий
от 3,5 до 4,4	«хорошо»	Средний
от 2,5 до 3,4	«удовлетворительно»	Пороговый
менее 2,5	«неудовлетворительно»	Минимальный

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, обучающийся строит ответ на уровне самостоятельного мышления, грамотно и логично излагает изученный материал, не затрудняется с ответом, делает обоснованные выводы и заключения, свободно применяет теоретические знания при решении практических задач;

Оценка **«хорошо»** ставится обучающемуся, если он строит ответ на уровне самостоятельного мышления, грамотно и логично излагает изученный материал, однако допускает отдельные неточности и пробелы в знаниях, свободно применяет теоретические знания при решении практических задач;

Оценка **«удовлетворительно»** ставится обучающемуся, усвоившему только базовую часть программного материала, при ответе допускает неточности, материал излагает не последовательно, затрудняется применить теоретические знания при решении практической задачи, допускает ошибки, которые исправляет с помощью преподавателя;

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится обучающемуся, который не способен продемонстрировать знания теоретического материала, допускает существенные ошибки при изложении учебного материала, при ответе подменяет теоретическую аргументацию рассуждениями обыденно-бытового характера. В ответе допускает грубые ошибки, которые не может исправить даже с помощью преподавателя.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Задания для форм текущего контроля, предусмотренного учебным планом (индивидуальное задание). Типовое задание:

1. Определите под микроскопом гистологический препарат.
2. Назовите краситель, которым окрашен препарат.
3. Назовите микроструктуры препарата.
4. Определите на электронограмме гистологические микроструктуры.

7.3.2. Вопросы для подготовки уровня теоретической подготовки обучающегося (собеседование), вопросы для повторной промежуточной аттестации:

1. Определение ткани. Классификация тканей. Вклад А.А. Заварзина и Н.Г. Хлопина в учение о тканях. Понятие о стволовых клетках, популяциях клеток, дифферонах. Регенерация и изменчивость тканей.
2. Морфофункциональная характеристика эпителиальных тканей. Источники их развития. Вклад Н.Г. Хлопина в изучении эпителиальных тканей. Особенности строения эпителиальных клеток, поляризация, специальные органеллы, межклеточные соединения.
3. Морфофункциональная характеристика эпителиальных тканей. Классификация. Многослойные эпителии: различные виды, источники их развития, строение. Физиологическая регенерация, локализация камбиальных клеток.
4. Морфофункциональная характеристика покровного эпителия. Классификация. Однослойные эпителии: различные виды, источники их развития, строение. Физиологическая регенерация, локализация камбиальных клеток.
5. Морфофункциональная характеристика железистого эпителия. Источники развития. Цитофизиологическая характеристика секреторного процесса. Типы секреции. Экзокринные железы: классификация, строение.
6. Понятие о системе крови. Кровь как разновидность внутренней среды. Форменные элементы крови и их количество. Эритроциты: размеры, форма, строение, химический состав, функции, продолжительность жизни.
7. Понятие о системе крови. Форменные элементы крови и их количество. Кровяные пластинки (тромбоциты): размеры, строение, функции, продолжительность жизни.
8. Понятие о системе крови. Форменные элементы крови и их количество. Классификация лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Зернистые лейкоциты (гранулоциты): разновидности, размеры, строение, функции, продолжительность жизни.
9. Понятие о системе крови. Форменные элементы крови и их количество. Классификация лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Незернистые лейкоциты (агранулоциты): разновидности,

- размеры, строение, функции, продолжительность жизни.
10. Морфофункциональная характеристика и классификация соединительных тканей. Клеточные элементы волокнистой соединительной ткани: происхождение, строение, функции.
 11. Морфофункциональная характеристика и классификация соединительных тканей. Межклеточное вещество волокнистой соединительной ткани: строение и значение. Фибробласты и их роль в образовании межклеточного вещества.
 12. Морфофункциональная характеристика и классификация соединительных тканей. Плотная волокнистая соединительная ткань, ее характеристика. Строение сухожилий и связок.
 13. Морфофункциональная характеристика и классификация соединительных тканей. Макрофаги: строение, функции, источники развития. понятие о макрофагической системе. Вклад русских ученых в ее изучение.
 14. Морфофункциональная характеристика и классификация соединительных тканей. Соединительные ткани со специальными свойствами: классификация, строение, функции.
 15. Морфофункциональная характеристика и классификация хрящевых тканей. Хондрогенез. Строение и функции различных видов хрящевой ткани. Рост хряща, его регенерация, возрастные изменения.
 16. Морфофункциональная характеристика и классификация костных тканей. Остеогенез. Строение кости как ткани. Роль клеточных элементов и межклеточного вещества. Возрастные изменения.
 17. Морфофункциональная характеристика и классификация костных тканей. Строение плоских и трубчатых костей.
 18. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Гладкая мышечная ткань: типы, источники развития, строение, иннервация. Структурные основы сокращения гладких мышечных клеток. Регенерация.
 19. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Исчерченная скелетная мышечная ткань: источники развития, строение, иннервация. Структурные основы сокращения мышечного волокна.
 20. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Мышца, как орган: строение, васкуляризация, эфферентная и афферентная иннервация. Типы мышечных волокон. Регенерация скелетных мышечных волокон.
 21. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Исчерченная сердечная мышечная ткань: источники развития, структурно-функциональная характеристика. Регенерация.
 22. Морфофункциональная характеристика нервной ткани: состав, функции, источники развития. Классификация нейронов. Строение простой рефлекторной дуги.
 23. Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Нейроциты: функции, строение, морфологическая классификация нервных клеток.
 24. Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Нервные волокна: определение, строение и функциональные особенности миелиновых нервных волокон. Регенерация.
 25. Нервная ткань. Нервные волокна: определение, строение и функциональные особенности безмиелиновых нервных волокон. Регенерация нервных волокон.
 26. Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Классификация глиальных элементов. Расположение, строение и функциональное значение олигодендроглии и микроглии.
 27. Нервная ткань. Нейроглия: классификация. Расположение, строение и значение эпендимной и астроцитарной глии. Понятие о гематоэнцефалическом барьере.
 28. Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Сравнительная характеристика строения миелиновых и безмиелиновых нервных волокон. Особенности строения миелиновых нервных волокон в центральной нервной системе.
 29. Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Нервные окончания: понятие, классификация, строение рецепторных и эффекторных окончаний.
 30. Нервная ткань: морфофункциональная характеристика. Виды нервных волокон. Строение и регенерация периферического нерва.
 31. Морфофункциональная характеристика и классификация нервной системы. Гистогенез нервной системы. Спинномозговые ганглии: развитие, функции, строение. Спинной мозг: функции, строение серого и белого вещества, их функциональное значение. Глиocyты спинного мозга.
 32. Кора больших полушарий. Цитоархитектоника. Понятие гранулярного и агранулярного типов

- коры. Миелоархитектоника. Модуль как структурно-функциональная единица неокортекса.
33. Мозжечок. Строение и функциональная характеристика, нейронный состав мозжечка. Межнейронные связи. Афферентные и эфферентные нервные волокна.
34. Морфофункциональная характеристика сердечнососудистой системы. Источники развития сосудов. Артерии: классификация, строение и функции. Взаимосвязь структуры артерий и гемодинамических условий.
35. Морфофункциональная характеристика сердечнососудистой системы. Источники развития сосудов. Вены: классификация, строение и функции. Взаимосвязь структуры вен и гемодинамических условий.
36. Сердечнососудистая система. Микроциркулярное русло. Морфофункциональная характеристика артериол, венул, капилляров, артериоловеноулярных анастомозов.
37. Сердце. Морфофункциональная характеристика. Источники развития. Строение оболочек стенки сердца. Васкуляризация. Регенерация.
38. Органы чувств: общая морфофункциональная характеристика, понятие об анализаторах, классификация. Орган обоняния, орган вкуса: источники развития, строение, цитофизиология.
39. Орган зрения. Морфофункциональная характеристика. Источники развития. Представления о зрительном анализаторе. Строение функциональных аппаратов глаза.
40. Орган слуха. Морфофункциональная характеристика. Источник развития. Представление о слуховом анализаторе. Строение рецепторной части спирального органа.
41. Орган равновесия: строение, функции. Морфофункциональная характеристика рецепторной части органа равновесия.
42. Морфофункциональная характеристика органов кроветворения и иммуногенеза. Классификация. Строение костного мозга. Стромальные клетки, понятие о микроокружении. Гемопэтические клетки и регуляция их развития в постэмбриональный период.
43. Морфофункциональная характеристика органов кроветворения и иммуногенеза. Классификация. Тимус: строение, функции, понятие о «микроокружении». Особенности кровоснабжения коркового и мозгового вещества долек тимуса. Возрастная и акцидентальная инволюция тимуса.
44. Морфофункциональная характеристика органов кроветворения и иммуногенеза. Классификация. Лимфатические узлы, их строение и функциональные зоны. Стромальные клетки, понятие о «микроокружении».
45. Морфофункциональная характеристика органов кроветворения и иммуногенеза. Классификация. Селезенка: функции, строение. Особенности кровоснабжения.
46. Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Нейросекреторные отделы гипоталамуса: источник развития, строение и характеристика нейросекреторных клеток, функции мелкоклеточных и крупноклеточных ядер. Связь гипоталамуса с адено- и нейрогипофизом.
47. Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Особенности строения эндокринных желез. Эпифиз: источники развития, строение, функции. Околощитовидные железы. Источники развития, строение, тканевой и клеточный состав. Функциональное значение.
48. Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Гипофиз. Источники развития, строение, тканевой и клеточный адено- и нейрогипофиза, их функциональная характеристика. Связь гипофиза с гипоталамусом и ее значение.
49. Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Щитовидная железа: источники развития, строение, тканевой и клеточный состав, их функциональная характеристика. Особенности секреторного процесса в тироцитах, его регуляция.
50. Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Надпочечники: источники развития, строения, тканевой и клеточный состав, функциональная характеристика, роль гормонов надпочечников в развитии синдрома стрессового состояния.
51. Морфофункциональная характеристика пищеварительного канала. Особенности строения слизистой оболочки ротовой полости. Язык: строение, функции. Лимфоэпителиальное кольцо Пирогова. Миндалины: строение, функции. Слюнные железы ротовой полости: строение и функции.
52. Пищеварительный канал. Общий план строения стенки, источники развития и гистофункциональная характеристика оболочек разных отделов. Пищевод: строение, функции. Желудок. Общая морфофункциональная характеристика. Особенности строения различных отделов. Гистофизиология желез.

53. Пищеварительная трубка. Общий план строения. Тонкая, толстая кишка. Общая морфофункциональная характеристика. Гистофизиология системы крипта-ворсинка. Особенности строения различных отделов тонкого и толстого кишечника. Иннервация и васкуляризация.
54. Поджелудочная железа. Общая Морфофункциональная характеристика. Источники развития. Строение экзокринной и эндокринной части поджелудочной железы.
55. Печень: источники развития, функции, строение классической печеночной доли. Особенности кровоснабжения печени. Представления о портальной доле и печеночном ацинусе. Желчевыводящие пути: внутрипеченочные, внепеченочные: общий план строения, функции. Желчный пузырь: строение, функции.
56. Дыхательная система. Морфофункциональная характеристика. Источники развития. Респираторные и нереспираторные функции. Воздухоносные пути: особенности строения трахеи и различных отделов бронхиального дерева. Дыхательная система. Легкие. Общая Морфофункциональная характеристика. Строение респираторных отделов легкого. Аэрогематический барьер. Особенности кровоснабжения легкого. Плевра.
57. Общий покров. Компоненты и источники развития кожи. Эпидермис, строение, клеточный состав. Регенерация. Слои дермы кожи и их морфофункциональная характеристика. Производные кожи. Потовые, сальные железы: строение, функции. Волосы: виды, строение корня и стержня волоса.
58. Мочевая система. Морфофункциональная характеристика. Гистогенез. Строение почки. Нефроны: виды, особенности структурной организации различных отделов нефрона. Фазы мочеобразования. Кортикальное и юкстамедуллярное кровоснабжение. Эндокринные аппараты почек. Их значение в регуляции кровотока и артериального давления. Морфофункциональная характеристика мочевыводящих путей.
59. Морфофункциональная характеристика мужской половой системы. Семенник: гистогенез, строение, функции. Сперматогенез. Понятие о гематотестикулярном барьере. Эндокринная функция семенников. Семявыносящие пути: строение, функции. Добавочные железы мужской половой системы: строение, функции, гормональная регуляция их деятельности. Возрастные изменения.
60. Морфофункциональная характеристика женской половой системы. Яичники: функции, гистогенез, строение. Оогенез. Понятие о гематофолликулярном барьере. Эндокринная функция яичников. Маточные трубы, матка, влагалище: источники развития, строение, функции. Овариальный цикл и его гормональная регуляция. Молочная железа. Источники развития. Строение лактирующей и нелактирующей молочной железы. Регуляция лактации. Возрастные изменения.
61. Развитие пищеварительного аппарата. Эмбриональная первичная кишечная трубка. Ротовая и анальные бухты. Источники развития оболочек кишки в различных ее отделах. Общий план строения пищеварительной трубки. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
62. Полость рта. Гистофункциональная характеристика слизистой оболочки полости рта: структурные и гистохимические особенности ее эпителия. Типы слизистых полости рта. Твердое и мягкое небо. Морфофункциональная характеристика, строение различных отделов твердого и мягкого неба. Сроки прорезывания постоянных зубов.
63. Типы слизистых полости рта. Губы. Характеристика кожного, переходного и слизистого отделов. Губные железы. Сроки прорезывания постоянных зубов.
64. Типы слизистых полости рта. Щека. Особенности эпителия и соединительнотканной пластинки слизистой щеки. Характеристика мандибулярной, максиллярной и промежуточной зон. Щечные железы. Жировое тело щеки. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
65. Общая морфофункциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Эмаль: физико-химические свойства, особенности обызвествления, трофики и проницаемости. Поверхностные образования эмали. Сроки прорезывания постоянных зубов.
66. Общая морфофункциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Эмаль: эмалевые призмы и межпризматическое вещество. Эмалевые пучки и эмалевые веретена. Особенности обызвествления, трофики и проницаемости эмали. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
67. Общая морфофункциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Эмаль. Особенности строения эмали молочных и постоянных зубов. Эмалево-дентинные и эмалево-

- цементные соединения. Кутикула, пелликула и их роль в обменных процессах. Сроки прорезывания постоянных зубов.
68. Общая морфофункциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Дентин, его микроскопическая и ультрамикроскопическая характеристика. Особенности обызвествления дентина. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
69. Общая морфофункциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Дентин. Дентиновые каналы, основное вещество дентина. Дентиновые волокна, радиальные и тангенциальные. Значение одонтобластов для жизнедеятельности дентина. Сходство и различие в строении дентина и кости. Сроки прорезывания постоянных зубов.
70. Общая морфофункциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Дентин, особенности обызвествления. Виды дентина: интеглобулярный, плащевой и околопульпарный. Предентин. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
71. Общая морфофункциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Первичный, вторичный, иррегулярный дентин. Реакция дентина на повреждение. Сходство и различие в строении дентина и кости. Сроки прорезывания постоянных зубов.
72. Общая морфофункциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Перитубулярный и интертубулярный дентин. Прозрачный дентин и «мертвые пути». Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
73. Общая морфофункциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Цемент. Строение. Цемент клеточный и бесклеточный. Сходство и различие в строении цемента и кости. Сроки прорезывания постоянных зубов.
74. Общая морфофункциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Морфофункциональная характеристика, строение пульпы. Особенности строения пульпы молочных зубов. Реактивные свойства и регенерация пульпы. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
75. Общая морфофункциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Строение пульпы зуба. Дентикли. Кровоснабжение и иннервация зуба. Сроки прорезывания постоянных зубов.
76. Ткани пародонта. Десна. Строение и гистохимическая характеристика. Десна свободная и прикрепленная. Межзубные сосочки десны. Десневой желобок, его роль в физиологии зуба. Эпителиальное прикрепление зуба. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
77. Поддерживающий аппарат зубов. Периодонт: функции, строение, характеристика клеток и межклеточного вещества периодонта. Возрастные изменения тканей пародонта. Сроки прорезывания постоянных зубов.
78. Поддерживающий аппарат зубов. Морфофункциональная характеристика зубной альвеолы и альвеолярных отростков. Физиологическая и репаративная перестройка стенки зубной альвеолы. Возрастные изменения тканей пародонта. Сроки прорезывания постоянных зубов.
79. Развитие челюстно-лицевого аппарата. Жаберный аппарат, щели, дуги и их производные. Аномалии развития челюстно-лицевой области. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
80. Развитие лица и первичной ротовой полости. Развитие верхней и нижней челюстей. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
81. Развитие неба и разделение первичной ротовой полости на окончательную полость рта и носовую полость. Развитие преддверия полости рта. Образование губ и щек. Аномалии развития челюстно-лицевой области. Сроки прорезывания постоянных зубов.
82. Развитие языка. Аномалии и пороки развития языка. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
83. Развитие зубной пластинки и образование зубных зачатков, дифференцировка зубных зачатков. Эпителиальный зубной орган, зубной сосочек, зубной мешочек. Их строение, развитие и их производные. Сроки прорезывания постоянных зубов.
84. Развитие зуба. Стадии гистогенеза зуба. Дентиногенез. Одонтобласты и их значение в образовании дентина. Плащевой и околопульпарный дентин. Предентин. Сроки прорезывания постоянных зубов.
85. Развитие зуба. Стадии гистогенеза зуба. Образование эмали. Энамелобласты. Возникновение эмалевых призм. Обызвествление эмали. Сроки прорезывания постоянных зубов.
86. Развитие корня зуба. Стадии гистогенеза зуба. Образование цемента. Цементобласты и их

- значение в образовании цемента. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
87. Развитие корня зуба. Образование эпителиального корневого влагалища. Роль корневого влагалища в формировании корней у однокорневых и многокорневых зубов. Развитие периодонта и костной альвеолы. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
88. Развитие пульпы зуба. Дифференцировка клеток зубного сосочка. Связь этого процесса с васкуляризацией и иннервацией зубного сосочка. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
89. Прорезывание молочных зубов. Морфологические изменения, предшествующие началу прорезывания. Структурные изменения над прорезывающей коронкой зуба. Образование зубодесневого желобка. Теории прорезывания. Сроки прорезывания и смены молочных зубов.
90. Развитие постоянных зубов. Закладка и прорезывание постоянных зубов. Сроки прорезывания постоянных зубов. Взаимоотношения зачатков развивающихся зубов с замещающими молочными зубами. Изменения в тканях замещающих молочных зубов.

7.3.3. Перечень практикоориентированных заданий, направленных на проверку уровня сформированности индикаторов достижения компетенций:

1. Определите структурную организацию клеток, тканей и органов при микроскопировании и визуализации электронограммы.
2. Объясните морфологическое строение, функции и патологические изменения тканей, органов и систем органов человека в вариации развития патологических состояний.
3. Оцените некоторые клинические симптомы нарушения функций с позиций изменения морфологического состояния органов и систем органов человека в эмбриональный и постэмбриональный период, приведшие к аномалии и порока развития.
4. Проанализируйте органы, их ткани, клетки и неклеточные структуры на микроскопическом уровне «Прочитайте» «немые» препараты и некоторые препараты с четкими морфологическими изменениями (щитовидная железа и др.).
5. Зарисуйте гистологические препараты клеток, тканей и органов. Обозначает в них структурные элементы.
6. «Прочитайте» микропрепараты, электронные микрофотографии клеток и неклеточных структур, в структуре патологически измененного органа.
7. Покажите на гистологических препаратах индивидуальные гистологические особенности различных органов и их систем
8. Выделите клинические аспекты варибельности строения организма человека
9. Составьте устное и письменное описание гистологических препаратов.
10. Проведите анализ клинических показателей общего анализа крови, мочи, ротовой жидкости.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Порядок организации мероприятий текущего контроля, ликвидации текущей задолженности, проведения промежуточной аттестации на кафедре гистологии соответствует требованиям Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета и магистратуры, принятого решением ученого совета от 31.08.2022, протокол №1, утвержденного приказом от 31.08.2022 №588-ОД.

Оценивание знаний, умений и навыков практической деятельности по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология» осуществляется в рамках оперативного и рубежного текущего контроля успеваемости и посещаемости всех видов учебных занятий, самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При проведении оперативного текущего контроля знаний, умений и навыков практической деятельности применяются следующие оценочные процедуры: тестирование, собеседование, решение ситуационных задач, работа с гистологическими препаратами и электронограммами (в соответствии с п.2.6.1., 2.8.1 Положения).

По завершению изучения отдельного раздела дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология» с целью своевременной корректировки результатов освоения учебного материала, направленного на формирование компетенций, проводится рубежный контроль с применением следующих оценочных процедур: собеседование.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология» проводится

в форме зачета, который выставляется по результатам работы во 2 семестре, при сдаче всех видов учебных работ, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Процедура зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний, умений и навыков обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Оценивание знаний, умений и владение обучающимся компетенциями при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена проводится по окончанию 3 семестра и осуществляется с помощью экзаменационных билетов. В экзаменационный билет включаются три теоретических вопроса и задание для проверки умения обучающимися применять теоретические знания для решения практических и профессионально ориентированных задач. Каждый экзаменационный вопрос и задание оценивается по пятибалльной шкале. Экзаменационные билеты утверждаются на заседании кафедры.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

Печатные издания	Электронные издания
1. Кузнецов, С. Л. Гистология, цитология и эмбриология [Текст] : учеб. для студ. вузов / С. Л. Кузнецов, Н. Н. Мушкхамбаров. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : МИА, 2019. - 640 с. 2. Быков В. Л. Гистология и эмбриональное развитие органов полости рта человека: учеб. пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 624 с.	1. Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс] : учеб. / Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина, Е. Ф. Котовский и др.; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 800 с. : ил. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436639.html

8.2 Дополнительная литература

Печатные издания	Электронные издания
1. Быков, В. Л. Гистология, цитология и эмбриология [Текст] : атлас : учеб. пособие для студ. вузов / В. Л. Быков, С. И. Юшканцева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 296 с. 2. Итоговые тестовые задания по дисциплине "Гистология, эмбриология, цитология" для студентов 1-2 курсов леч. фак.: учеб.-метод. пособие / А. Г. Сирак, Г. Л. Радцева, Е. И. Пашнева [и др.]. - Ставрополь : Изд-во СтГМУ, 2019. - 124с. 3. Практикум для самостоятельной работы по дисциплине: «Гистология, эмбриология, цитология»: для студ. 1-2 курса леч. фак./ А. Г. Сирак [и др.]. - Ставрополь: Изд – во СтГМУ, 2017. – 64 с. 4. Цитология: учеб. пособ для студ. мед. вузов / сост.: А. Г. Сирак и др. – Ставрополь: Изд – во СтГМУ. 2017. – 88 с. 5. Гистология, эмбриология,	1. Гемонов, В. В. Гистология и эмбриология органов полости рта и зубов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Гемонов, Э. Н. Лаврова, Л. И. Фалин - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439319.html 2. Быков, В.Л. Гистология и эмбриональное развитие органов полости рта человека [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Л. Быков. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 624 с. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430118.html 3. Кузнецов, С.Л. Гистология органов полости рта [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по специальности 060201.65 "Стоматология" по дисциплине "Гистология, эмбриология, цитология - гистология полости рта" / С. Л. Кузнецов, В. И. Торбек, В. Г. Деревянко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 136 с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429709.html 4. Быков, В.Л. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас [Электронный ресурс] : учеб. пособие /В.Л. Быков, С.И. Юшканцева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432013.html 5. Гистология. Атлас для практических занятий

цитология [Текст] : учеб. / под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 800 с.	цитология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Бойчук, Р.Р. Исламов, С.Л. Кузнецов, Ю.А. Чельшев. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 160 с.- Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970419199.html 6. Гистология. Схемы, таблицы и ситуационные задачи по частной гистологии человека [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.Ю. Виноградов, С.В. Диндяев, В.В. Криштоп [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 184 с. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423868.html
--	--

9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<http://www.studentlibrary.ru/> - ЭБС «Консультант студента»

<http://www.rosmedlib.ru/> - ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»

<http://biblioclub.ru/> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

<https://e.lanbook.com/> - ЭБС «Лань»

<https://www.books-up.ru/ru/catalog/bolshaya-medicinskaya-biblioteka/> - Большая медицинская библиотека

10. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Наименование	Договор
Сервис проверки уникальности текста	Контракт №170/ЭТ о 11.08.2025
1С: Университет Проф	Договор № 27 от 30.04.2014
kaspersky endpoint security	Контракт 189/ЭТ от 25.08.2025
Архиватор 7-zip	Бесплатный
Adobe Acrobat Reader DC	Бесплатный
Astra Linux Common Edition	Договор № 199/ЭТ от 12.09.2023
1С: Электронное обучение. Корпоративный университет	Договор № 78/ЭТ от 06.06.2022
1С: Электронное обучение. Веб-кабинет преподавателя и студента	Договор № 78/ЭТ от 06.06.2022
Консультант Плюс	Контракт 299/ЭТ от 17.12.2024

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Помещения для проведения учебных занятий в университете соответствуют действующим санитарно-гигиеническим, противопожарным правилам и нормам.

Адрес	Наименование аудитории, № аудитории	Перечень оборудования
ул.Мира, 310	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации кафедры гистологии Аудитория № 501	Учебная мебель на 16 посадочных мест Доска Переносное мультимедийное оборудование - ноутбук, телевизор Лабораторное оборудование: - микроскопы и микропрепараты
ул.Мира, 310	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации кафедры гистологии Аудитория № 504	Учебная мебель на 16 посадочных мест Доска Переносное мультимедийное оборудование - ноутбук, телевизор Лабораторное оборудование: - микроскопы и микропрепараты

ул.Мира, 310	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации кафедры гистологии Аудитория № 506	Учебная мебель на 26 посадочных мест Доска Переносное мультимедийное оборудование - ноутбук, телевизор Лабораторное оборудование: - микроскопы и микропрепараты
ул.Мира, 310	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации кафедры гистологии Аудитория № 507	Учебная мебель на 26 посадочных мест Доска Переносное мультимедийное оборудование - ноутбук, телевизор Лабораторное оборудование: - микроскопы и микропрепараты
ул.Мира, 310	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации кафедры гистологии Аудитория № 508	Учебная мебель на 26 посадочных мест Доска Переносное мультимедийное оборудование - ноутбук, телевизор Лабораторное оборудование: - микроскопы и микропрепараты
ул.Мира, 310	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации кафедры гистологии Аудитория № 510	Учебная мебель на 32 посадочных места Доска Переносное мультимедийное оборудование - ноутбук, телевизор Лабораторное оборудование: - микроскопы и микропрепараты
ул.Мира, 310	Помещения для самостоятельной работы обучающихся кафедры гистологии Аудитория № 514	Учебная мебель на 30 посадочных мест Доска Информационные стенды 6 ед. Автоматизированные рабочие места 1 ед. с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС

Помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Рабочая программа дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология»:

Разработана и обсуждена на заседании
кафедры гистологии
Зав. Кафедрой.

Сирак А.Г.

Согласована и рекомендована к использованию в образовательном процессе для обучающихся по специальности 31.05.03 Стоматология 2025 года набора очной формы обучения 28.05.2025г.

Руководитель ОПОП,
декан стоматологического факультета

Ивенский В.Н.