

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
Высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Медицинский институт

Рекомендовано МСЧ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины:

Гистология, эмбриология, цитология - Гистология полости рта

Рекомендуется для направления подготовки/специальности:

31.05.03 стоматология

Направленность программы (профиль):

Стоматология

1. Цели и задачи дисциплины:

овладение студентами знаниями микроскопической функциональной морфологии и развития клеточных, тканевых и органных систем человека, в том числе органов полости рта, обеспечивающими соответствующую часть теоретического фундамента подготовки и профессиональной деятельности врача – стоматолога.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина «Гистология, эмбриология, цитология – Гистология полости рта» относится к обязательной части блока1 учебного плана.

В таблице №1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Общепрофессиональные компетенции			
1	ОПК-9. Способен оценивать морфофункциональные состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	биология анатомия латинский язык химия физика	общая патология и патологическая физиология – патофизиология головы и шеи; патологическая анатомия – патанатомия головы и шеи; общая и клиническая фармакология; судебная медицина; герантостоматология и заболевания слизистой оболочки полости рта; кариесология и заболевание твердых тканей полости рта; парадонтология

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции

Таблица 2

Компетенции	Название компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-9	Способен оценивать морфофункциональные состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-9.1 Знает: анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и систем человека
		ОПК-9.2 Умеет: оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека

		ОПК-9.3 Имеет практический опыт: оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при решении профессиональных задач
--	--	---

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях;
- основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов;
- гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования;
- строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни;
- основную гистологическую терминологию.

Уметь:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности;
- работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);
- давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур;
- объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков;
- описать морфологические изменения изучаемых макроскопических и микроскопических препаратов и электроннограмм;
- использовать знания особенностей строения и развития органов челюстно-лицевой области при изучении профильных стоматологических дисциплин.

Владеть:

- навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зачетных единиц.

№	Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
			II	III
1.	Аудиторные занятия (всего)	137	72	65
	В том числе:	-	-	-
1.1	<i>Лекции</i>	35	18	17
1.2	<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	-	-	-
1.3	<i>Семинары (С)</i>	-	-	-

1.4	Лабораторные работы (ЛР)	105	54	51
2.	Самостоятельная работа (всего)	79	36	43
3.	Общая трудоемкость	час.	216	108
		зач. ед.	6	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	Введение в предмет. Методы гистологических, цитологических и эмбриологических исследований.	Назначение, содержание, место гистологии, цитологии и эмбриологии в системе подготовки врача. Развитие гистологии, цитологии и эмбриологии в XX веке. Современный этап в развитии гистологии, цитологии и эмбриологии. Методы изготовления препаратов для световой микроскопии. Виды микропрепаратов – срезы, мазки, отпечатки, пленки. Техника микроскопирования в световых микроскопах. Особенности микроскопирования в ультрафиолетовых лучах, люминесцентная микроскопия, фазовоконтрастная микроскопия, интерференционная микроскопия, лазерная конфокальная микроскопия. Электронная микроскопия (трансмиссионная и сканирующая), методы изготовления микрообъектов для электронной микроскопии. Специальные методы изучения микрообъектов: гистохимия, радиоавтография, иммуногистохимия. Методы исследования живых клеток. Количественные методы исследования. Методы исследования в эмбриологии.
2.	Цитология	
	2.1. Цитология. Строение клетки.	Предмет и задачи цитологии, ее значение в системе биологических и медицинских наук. Гистологические элементы. Основные типы: клетка, симпласт, синцитий, межклеточное вещество. Основные положения клеточной теории. Понятие о клетке. Общий план строения клеток. Клеточная мембрана: химический состав, организация. Барьерно-рецепторная и транспортная системы клетки. Механизмы межклеточных взаимодействий клеток. Межклеточные соединения: классификация, характеристика, функция. Адгезивные, плотные, коммуникационные контакты. Значение клеточной мембраны в процессах эндоцитоза, фагоцитоза, пиноцитоза. Старение клетки. Внутриклеточная регенерация. Реакция клеток на внешние воздействия. Гибель клеток: некроз, апоптоз. Биологическое значение процессов некроза и апоптоза.
	2.2. Цитология. Органеллы и включения.	Органеллы: определение, классификация (морфологическая, функциональная), строение и функции. Рибосомы, эндоплазматическая сеть, митохондрии,

		комплекс Гольджи, лизосомы, пероксисомы, клеточный центр. Цитоскелет, строение и функции. Включения: определение, классификация. Роль в жизнедеятельности клетки
	2.3. Цитология. Ядро.	Общий план строения интерфазного ядра. Строение ядерной оболочки, ядрышка и нуклеоплазмы. Клеточный цикл. Митоз. Строение ДНК, понятие о гене. Виды и функции РНК. Хроматин и хромосома. Биосинтез белка: транскрипция и трансляция. Митоз. Клеточный цикл. Типы популяций клеток. Стволовые клетки: унипотентные и плюрипотентные. Некроз и апоптоз, их проявление в ротовой полости.
3.	Общая гистология.	
	3.1. Общая гистология. Понятие о тканях. Эпителиальные ткани.	Понятие ткани. Классификация тканей и их общая характеристика. Общая морфофункциональная характеристика эпителиальных тканей, гистогенез эпителиальных тканей. Морфофункциональная и генетическая классификация, межклеточные связи. Специальные органеллы эпителиальных клеток. Базальная мембрана. Полярная дифференцировка. Строение различных видов эпителиальных тканей. Особенности строения эпителия слизистой оболочки ротовой полости. Дифферон: его состав и характеристика. Физиологическая и репаративная регенерация эпителиальных тканей. Секреторная функция эпителиальных тканей. Железы, их строение, принципы классификации. Секреторный цикл. Типы секреции. Железы полости рта.
	3.2. Общая гистология. Система тканей внутренней среды. Кровь.	Понятие о системе тканей внутренней среды. Кровь и лимфа, их основные функции. Форменные элементы крови и лимфы: лейкоциты, эритроциты и кровяные пластинки. Гемограмма и лейкоцитарная формула. Возрастные и половые особенности крови. Физиологическая регенерация крови и лимфы. Значение исследования крови в стоматологии.
	3.3. Общая гистология. Кроветворение. Иммуитет.	Система кроветворения: эритропоэз, гранулоцитопоэз, лимфоцитопоэз, моноцитопоэз, тромбоцитопоэз. Факторы, их регулирующие. Унитарная теория А.А. Максимова и ее современная трактовка. Характеристика миелоидной и лимфоидной тканей и роль микроокружения для развития гемопоэтических клеток. Иммуитет. Иммунокомпетентные клетки. Т-лимфоциты, В – лимфоциты, НК-клетки. Понятия антиген, антитело. Виды иммунного ответа. Понятие об антигеннезависимой и антигензависимой дифференцировке лимфоцитов. Кооперация клеток в иммунном ответе. Основные положения клонально-селекционной теории иммуитета.

	<p>3.4. Общая гистология. Рыхлая и плотная волокнистые соединительные ткани.</p>	<p>Общая морфофункциональная характеристика соединительных тканей. Источники развития. Классификация. Межклеточное вещество: общая характеристика, строение, физико-химические свойства. Типы волокон межклеточного вещества. Волокнистые соединительные ткани. Особенности организации межклеточного вещества разных типов соединительных тканей. Общая морфофункциональная характеристика рыхлой соединительной ткани. Типы клеток, их происхождение, разновидности и функции: фибробласты, макрофаги, тучные клетки, перициты, адвентициальные клетки, адипоциты, плазматические клетки, пигментные клетки. Взаимодействие клеток крови и рыхлой соединительной ткани. Общая морфофункциональная характеристика плотных соединительных тканей. Типы клеток. Строение сухожилий и связок. Особенности строения соединительных тканей в полости рта (пульпа коронковой и корневой частей зуба, периодонт) и их возрастные изменения.</p>
	<p>3.5. Общая гистология. Скелетные ткани. Хрящевые ткани.</p>	<p>Общая характеристика скелетных тканей. Классификация. Хрящевые ткани. Виды хрящевой ткани (гиалиновая, эластическая, волокнистая). Хондрогенез и возрастные изменения хрящевых тканей. Строение клеток хрящевой ткани, их функции. Строение и функции внеклеточного матрикса. Особенности организации межклеточного вещества в разных типах хрящей. Надхрящница и ее значение. Типы роста. Строение суставного хряща. Регенерация.</p>
	<p>3.6. Общая гистология. Скелетные ткани. Костные ткани.</p>	<p>Общая характеристика. Классификация. Клетки костной ткани: остециты, остеобласты, остеокласты. Их морфофункциональная характеристика. Межклеточное вещество костной ткани, его физико-химические свойства и строение. Ретикулофиброзная (грубоволокнистая) и пластинчатая костные ткани. Их локализация в организме и морфофункциональные особенности. Костная ткань челюстно-лицевой области. Гистогенез и регенерация костных тканей. Возрастные изменения. Регенерация после переломов. Резорбция и регенерация зубной альвеолы при прорезывании зуба.</p>
	<p>3.7. Общая гистология. Мышечные ткани.</p>	<p>Общая морфофункциональная характеристика, источники развития, гистогенез. Классификация. Соматическая поперечнополосатая (исчерченная) мышечная ткань. Развитие, морфологическая и функциональная характеристики. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение. Строение миофибриллы, ее структурно-функциональная единица (саркомер). Механизм мышечного сокращения. Типы мышечных</p>

		волокон и их иннервация. Миосателлитоциты. Мышца как орган. Связь с сухожилием. Сердечная поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань. Источник развития, этапы гистогенеза. Морфофункциональная характеристика рабочих и проводящих кардиомиоцитов. Межклеточные контакты. Гладкая (неисчерченная) мышечная ткань. Источник развития. Морфологическая и функциональная характеристика. Особенности строения и регенерации мышечной ткани челюстно-лицевой области.
	3.8. Общая гистология. Нервная ткань.	Морфофункциональная характеристика, источники развития. Нейроны. Классификация, строение. Транспортные процессы в нервной клетке. Нейросекреторные клетки. Нейроглия; источники развития, классификация. Макроглия и микроглия, строение и функции. Нервные волокна, строение, типы. Особенности формирования и функции безмиелиновых и миелиновых нервных волокон. Особенности проведения нервного импульса. Оболочки периферического нервного ствола. Особенности строения нервных волокон в пульпе зуба и периодонте. Дегенерация и регенерация нервного волокна. Нервные окончания; классификация, строение. Строение и виды синапсов. Медиатор. Типы и функции рецепторных окончаний. Понятие о рефлекторной дуге.
4.	Частная гистология.	
	4.1. Частная гистология. Нервная система.	Общая характеристика. Органы периферической и центральной нервной системы. Источники развития. Нерв (лицевой, тройничный и др.), строение, регенерация. Строение спинального ганглия. Спинной мозг. Общая характеристика. Серое и белое вещество, их клеточный состав. Классификация нейронов спинного мозга. Ядра серого вещества. Центральный канал спинного мозга и спинномозговая жидкость. Кора больших полушарий. Нейронный состав. Представление о модульной организации коры. Цито- и миелоархитектоника. Особенности строения коры в двигательных и чувствительных зонах. Гематоэнцефалический барьер, его строение и функция. Мозжечок. Строение и нейронный состав коры мозжечка. Аfferентные и эfferентные нервные волокна. Межнейрональные связи. Глиальный состав органов ЦНС. Автономная (вегетативная) нервная система. Общая характеристика. Строение и нейронный состав ганглиев (экстра- и интрамуральных). Вегетативная иннервация челюстно-лицевой области.
	4.2. Частная гистология. Сенсорная система (органы чувств).	Классификация. Общий принцип клеточной организации рецепторных отделов. Нейросенсорные и сенсоэпителиальные рецепторные клетки.

		<p>Орган зрения. Общая характеристика. Источники эмбрионального развития и гистогенез. Общий план строения глазного яблока. Оболочки, их отделы и производные, тканевой состав. Основные функциональные аппараты: диоптрический, аккомодационный и рецепторный. Строение и роль составляющих их роговицы, радужки, хрусталика, сетчатки. Нейронный состав и глиоциты сетчатки, их морфофункциональная характеристика. Строение палочко- и колбочконесущих нейронов. Особенности строения центральной ямки диска зрительного нерва. Пигментный эпителий сетчатки. Особенности кровоснабжения глазного яблока. Морфологические основы циркуляции внутриглазной жидкости. Возрастные изменения. Вспомогательные органы глаза (веки, слезный аппарат).</p> <p>Орган обоняния. Общая характеристика, развитие. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки: рецепторные, поддерживающие и базальные клетки. Возрастные изменения. Вомероназальный орган.</p> <p>Орган слуха и равновесия. Развитие, строение и функции. Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты. Вестибулярная часть перепончатого лабиринта: эллиптический и сферический мешочки и полукружные каналы. Строение и клеточный состав пятна и ампулярных гребешков. Гистофизиология вестибулярного лабиринта. Иннервация. Орган вкуса. Общая характеристика, развитие. Строение и клеточный состав вкусовых почек. Гистофизиология органа вкуса, иннервация, возрастные изменения.</p>
	<p>4.3. Частная гистология. Сердечно-сосудистая система.</p>	<p>Общая характеристика органов сердечно-сосудистой системы. Источники развития. Общие принципы строения и тканей состав стенок кровеносных сосудов. Классификация сосудов. Артерии. Классификация. Особенности строения и функции артерий различного типа: мышечного, мышечно-эластического и эластического. Органные особенности артерий. Вены. Строение стенки вен в связи с гемодинамическими условиями. Классификация. Особенности строения вен различного типа (мышечного и безмышечного). Строение венозных клапанов. Органные особенности вен. Сосуды микроциркуляторного русла: артериолы, вены, капилляры. Виды и строение гемокапилляров, их функции. Артериоловенозные анастомозы. Классификация, строение и значение для кровообращения. Понятие о гистогематическом барьере и</p>

		<p>его особенности в органах ротовой полости, в том числе пульпе и периодонте зуба.</p> <p>Лимфатические сосуды. Строение и классификация. Строение лимфатических капилляров и различных видов лимфатических сосудов. Лимфатическая система челюстно-лицевой области.</p> <p>Сердце. Эмбриональное развитие. Строение стенки сердца, его оболочек и тканевой состав. Эндокард и клапаны сердца. Миокард, рабочие, проводящие и секреторные кардиомиоциты. Особенности строения. Проводящая система, ее морфофункциональная характеристика. Эпикард и перикард. Внутриорганные сосуды сердца.</p>
	<p>4.4. Частная гистология. Эндокринная система.</p>	<p>Общая характеристика и классификация эндокринной системы. Центральные и периферические звенья эндокринной системы. Гормоны и их классификация. Гипоталамо-гипофизарная система: строение, васкуляризация. Нейроэндокринные клетки гипоталамуса, понятие о либерилах и статинах. Источники развития гипофиза. Клеточный состав и строение различных долей гипофиза; понятие о тропных гормонах. Гормоны нейрогипофиза и их синтез в гипоталамусе. Гипоталамо-гипофизарная регуляция синтеза гормонов и ее механизмы. Эпифиз. Строение, клеточный состав, функция. Щитовидная железа. Строение. Фолликулы как морфофункциональные единицы. Фолликулярные и парафолликулярные эндокриноциты. Источники развития, локализация, функции. Околощитовидные железы: источники развития и клеточный состав. Гормоны, регулирующие минеральный обмен в организме, в том числе в костной ткани челюстно-лицевой области и зубах. Возрастные изменения. Надпочечники: источники развития, Особенности строения коркового и мозгового вещества, гормоны, функции. Одиночные гормонопродуцирующие клетки в не эндокринных органах, в полости рта, мелких и крупных слюнных железах.</p>
	<p>4.5. Частная гистология. Система органов кроветворения и иммунной защиты.</p>	<p>Общая характеристика органов кроветворения и иммунной защиты. Основные источники и этапы формирования. Центральные и периферические органы кроветворения и иммуногенеза. Красный костный мозг: строение, тканевой состав, роль в гемопоэзе; васкуляризация, возрастные изменения, регенерация. Тимус: строение, роль в лимфоцитопоэзе. Значение гематотимического барьера. Возрастная инволюция тимуса. Лимфатические узлы: развитие, строение и тканевой состав. Корковое и мозговое вещество. Их</p>

		<p>морфофункциональная характеристика, Т- и В-зависимые зоны. Система синусов. Васкуляризация. Селезенка: эмбриональное развитие, строение и тканевой состав. Белая и красная пульпа, Т- и В-зависимые зоны. Роль в лимфоцитопозе; особенности кровообращения. Структурные и функциональные особенности венозных синусов. Лимфоидные образования в составе слизистой оболочки пищеварительного тракта (ротовой полости): лимфоидные узелки и диффузные скопления. Их строение, клеточный состав и значение. Морфологические основы защитных реакций организма. Воспаление, заживление, восстановление. Клеточные основы воспалительной реакции. Иммуитет. Виды. Характеристика основных клеток, осуществляющих иммунные реакции. Понятие об антигенах и антителах. Антигензависимая и антигеннезависимая пролиферация лимфоцитов. Гуморальный и клеточный иммунитет. Регуляция иммунных реакций: цитокины, гормоны.</p>
	<p>4.6. Частная гистология. Органы пищеварительной системы.</p>	<p>Общая характеристика пищеварительной системы. Основные источники развития пищеварительной системы в эмбриогенезе. Общий принцип строения пищеварительной трубки: слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, наружная оболочка (серозная или адвентициальная), их тканевой и клеточный состав. Иннервация и васкуляризация пищеварительного канала. Лимфоидный аппарат пищеварительного тракта.</p> <p>Передний отдел пищеварительной системы. Глотка и пищевод. Строение и тканевой состав стенки глотки и пищевода в различных его отделах. Характеристика места перехода пищевода в желудок. Средний и задний отделы пищеварительной системы. Особенности строения стенки различных отделов. Желудок. Строение стенки желудка, клеточный состав желез в различных отделах желудка. Пищеварение в желудке. Тонкий кишечник. Особенности строения различных его отделов. Строение ворсинок и крипт. Гистофизиология пристеночного пищеварения. Регенерация эпителия тонкой кишки. Кровоснабжение и иннервация стенки тонкой кишки. Толстая кишка. Характеристика различных отделов. Строение стенки, ее тканевой состав. Особенности строения слизистой оболочки в связи с функцией. Червеобразный отросток. Особенности строения и функции. Поджелудочная железа. Общая характеристика. Строение экзокринного и эндокринного отделов. Строение ацинусов и выводных протоков. Островки Лангерганса. Типы эндокриноцитов и их морфофункциональная характеристика. Печень. Общая</p>

		<p>характеристика. Особенности кровоснабжения. Структурно-функциональные единицы печени (классическая долька, ацинус, портальная долька). Клеточный состав. Функции печени. Иннервация. Регенеративные возможности. Желчный пузырь и желчевыводящие пути. Строение и функции.</p>
	<p>4.7. Частная гистология. Дыхательная система.</p>	<p>Общая характеристика дыхательной системы. Воздухоносные пути и респираторный отдел. Особенности строения стенки воздухоносных путей: носовой полости, гортани, трахеи и главных бронхов. Эпителий воздухоносных путей: клеточный состав, функции, особенности в различных отделах. Внутрилегочные воздухоносные пути, строение их стенок в зависимости от их калибра. Ацинус как морфофункциональная единица легкого. Структурные компоненты ацинуса. Респираторный отдел. Строение альвеолярного эпителия, межальвеолярных перегородок. Сурфактант. Аэрогематический барьер и его значение в газообмене. Альвеолярные макрофаги. Кровоснабжение органов дыхания. Процессы старения тканей легкого.</p>
	<p>4.8. Частная гистология. Кожа и ее производные.</p>	<p>Кожа. Общая характеристика. Источники развития. Тканевый состав. Регенерация. Типы кожи. Особенности строения эпидермиса «толстой» и «тонкой» кожи. Основные диффероны эпидермиса. Процесс кератинизации, его значение. Дерма. Сосочковый и сетчатый слои, их тканевой состав. Гиподерма. Васкуляризация и иннервация кожи. Возрастные изменения (на примере кожи лица). Производные кожи потовые и сальные железы, строение, функции. Волосы, ногти, их строение и регенерация.</p>
	<p>4.9. Частная гистология. Система органов мочеобразования и мочевыведения.</p>	<p>Общая характеристика системы мочевых органов. Развитие. Общий план строения почки. Строение коркового и мозгового вещества. Нефрон – как морфофункциональная единица почки, его строение. Типы нефронов. Васкуляризация почки. Почечные тельца, их основные компоненты. Структурная организация почечного фильтра и роль в мочеобразовании. Юкстагломерулярный аппарат. Гистофизиология канальцев нефронов и собирательных трубочек в связи с их участием в образовании окончательной мочи. Строма почек. Понятие о противоточной системе почки. Эндокринный аппарат почки, строение функция. Иннервация почки. Гистофункциональная характеристика стенки мочевыводящих путей: мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала.</p>

	<p>4.10. Частная гистология. Половые системы.</p>	<p>Мужские половые органы. Общая характеристика мужской половой системы. Развитие. Яичко. Строение. Извитые семенные каналцы, строение стенки. Сперматогенез, его фазы, регуляция. Эндокринная функция яичка Семявыносящие пути, предстательная железа, их строение и функции.</p> <p>Женские половые органы. Общий план строения женской половой системы, функции различных ее отделов, источники развития. Яичник: строение коркового и мозгового вещества. Овогенез, его стадии, регуляция. Эндокринная функция яичника, его структурные основы. Матка, маточные трубы, строение стенки. Циклические изменения в женской половой системе (овариально-менструальный цикл), гормональная и структурная характеристика. Молочные железы, развитие, строение. Морфофункциональные особенности лактирующей и нелактирующей железы. Эндокринная регуляция молочной железы. Возрастные изменения в органах половой системы.</p>
<p>5.</p>	<p>Гистология органов полости рта.</p>	
	<p>5.1. Гистология органов полости рта. Особенности строения переднего отдела пищеварительной трубки.</p>	<p>Источники развития в эмбриогенезе. Особенности строения слизистой оболочки. Типы слизистой оболочки полости рта (выстилающего, жевательного и специализированного). Многослойный плоский ороговевающий и неороговевающий эпителии. Особенности ороговения в эпителии слизистой оболочки полости рта, ортокератоз и паракератоз. Популяции клеток многослойного плоского эпителия: кератиноциты, меланоциты, клетки Лангерганса. клетки Меркеля, лейкоциты. Общие принципы васкуляризации и иннервации. Регенерация эпителия, возрастные особенности.</p> <p>Гистологическое строение органов полости рта. Слизистая оболочка выстилающего типа. Губы. Особенности строения кожного, слизистого и промежуточного отделов. Губные железы. Возрастные изменения. Щеки. Особенности строения слизистой оболочки максиллярной, мандибулярной и промежуточной зон щеки. Щечные железы. Мягкое нёбо, язычок. Особенности строения назальной и оральной поверхностей мягкого нёба. Дно ротовой полости.</p> <p>Слизистая оболочка жевательного типа. Десна, её строение. Десна свободная и прикрепленная. Межзубные сосочки. Твёрдое нёбо. Зоны твёрдого нёба и особенности их гистоструктуры (железистая и жировая части, краевая зона и нёбный шов).</p>

		<p>Слизистая оболочка специализированного типа. Язык. Строение, особенности строения дорсальной, вентральной боковых поверхностей и корня языка. Локализация и строение сосочков языка (нитевидные, листовидные, грибовидные, желобоватые). Локализация и строение вкусовых луковиц. Железы языка. Мышечное тело языка. Особенности иннервации и кровоснабжения.</p>
	<p>5.2. Гистология органов полости рта. Строение зуба.</p>	<p>Зубы, общий план строения. Анатомические коронка, шейка и корень зуба. Тканевой состав зуба, понятие о твёрдых и мягких тканях зуба.</p> <p>Твёрдые ткани зуба. Эмаль. Минеральные и органические компоненты эмали. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение эмали, её физико-химические свойства. Форма и строение эмалевых призм, их конфигурация в эмали. Межпризменное склеивающее вещество. Линии Ретциуса и линии Гунтера-Шрегера. Эмалевые пластинки, пучки и веретена. Особенности обызвствления и обмена веществ эмали. Дентинно-эмалевые соединения. Кутикула, пелликула и их роль в проникновении неорганических веществ в эмаль.</p> <p>Проницаемость эмали. Возрастные изменения.</p> <p>Дентин. Состав дентина: органические и минеральные компоненты дентина, их соотношение. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, физико-химические свойства. Одонтобласты, локализация тел и отростков дентинобластов. Дентинные трубочки. Основное вещество дентина. Дентинные волокна, радиальные и тангенциальные. Обызвествление дентина. Дентинные глобулы (калькосфериты). Интерглобулярный дентин и зернистый слой Томса. Предентин. Питание и иннервация дентина. Первичный (плащевой и околопульпарный дентин), вторичный и третичный дентина. Реакция дентина на повреждение. Возможности регенерации.</p> <p>Цемент. Химический состав цемента. Строение цемента, сравнение со строением ретикулофиброзной кости. Цемент клеточный и бесклеточный, их локализация. Цементоциты и цементобласты. Межклеточное вещество дентина: основное вещество и волокна. Связь цемента с периодонтом. Топография различных видов цемента в однокорневых и многокорневых зубах. Питание цемента. Возрастные особенности. Возможности регенерации</p> <p>Мягкие ткани зуба. Пульпа зуба. Особенности строения и морфофункциональное значение пульпы. Клеточный состав пульпы. Межклеточное вещество пульпы, его гистохимическая характеристика. Гистологические слои пульпы (периферический, промежуточный, центральный), особенности их строения. Пульпа коронки и пульпа корня.</p>

		<p>Иннервация, кровоснабжение и лимфатические сосуды пульпы. Чувствительность дентина и пульпы. Реактивные свойства, асептическое воспаление и регенерация пульпы. Дентикли. Возрастные и регрессивные изменения пульпы, их значение в жизнедеятельности зуба.</p> <p>Периодонтальная связка. Ткани периодонта: локализация групп коллагеновых волокон; особенности состава межклеточного вещества интерстициальной ткани и обновления коллагеновых волокон периодонта.</p> <p>Кровоснабжение и иннервация периодонта.</p> <p>Зубодесневое соединение. Десневая борозда, десневой карман, их роль в патологии. Особенности строения эпителия десневой борозды и эпителия прикрепления.</p> <p>Зубная альвеола, строение и функциональная характеристика. Особенности расположения и строения межальвеолярных и межкорневых перегородок.</p> <p>Пародонт как совокупность опорно-удерживающих тканей зуба: цемент, периодонт, кость альвеолы, десна. Его возрастные изменения и функциональная перестройка.</p>
	<p>5.3. Гистология органов полости рта. Развитие зубов (одонтогенез).</p>	<p>Периодичность развития. Развитие и рост молочных зубов. Период закладки зубных зачатков. Образование щечно-зубной и первичной зубной пластинок. Стадия образования зубной почки. Период формирования и дифференцировки зубных зачатков. Образование эмалевого органа и дифференцировка эпителия эмалевого органа. Зубной сосочек и зубной мешочек: их строение, развитие и производные. Период гистогенеза (формирования тканей) зуба. Сроки. Одонтобласты, их значение в образовании дентина. Плащевой и околопульпарный дентин, предентин. Обызвествление дентина. Дифференцировка энамелобластов, изменение их полярности, энамелогенез. Возникновение эмалевых призм, обызвествление эмали. Неонатальная линия. Созревание эмали. Понятие о первичной индукции и тканевых взаимодействиях в процессе одонтогенеза. Дифференцировка клеток зубного сосочка и образование пульпы. Дифференцировка клеток зубного мешочка и образование цемента и периодонта. Стадия роста и прорезывания молочных зубов. Развитие корня зуба. Развитие периодонта. Перестройка альвеолярной кости. Изменения тканей, покрывающих прорезывающийся зуб. Стадия выпадения молочных зубов и замены их на постоянные зубы. Закладка, развитие и прорезывание постоянных зубов. Особенности развития многокорневых зубов.</p>

	5.4. Гистология органов полости рта. Слюнные железы.	<p>Общая характеристика строения больших слюнных желез. Источники развития. Понятие о серозной и слизистой секреции. Особенности секреции и различия в строении околоушной, подчелюстной и подъязычных желез (особенности секреторных отделов и выводных протоков). Гистофизиология, эндокринная функция, кровоснабжение, иннервация, возрастные изменения, регенерация. Мелкие слюнные железы, их особенности и локализация. Понятие о лимфоидной ткани, ассоциированной со слизистой оболочкой. Миндалины: язычная, нёбные, глоточная. Их локализация, особенности строения, развития. Гистофизиология лимфоэпителиального глоточного кольца.</p>
6. Эмбриология.		
	6.1. Эмбриональное развитие человека.	<p>Этапы эмбрионального развития, критические периоды в развитии зародыша. Особенности микро- и ультрамикроскопического строения половых клеток. Роль ядра и цитоплазмы в передаче наследственной информации. Овогенез и сперматогенез, их стадии и их различия. Ранних стадий развития человека. Дробление, бластоциста. Имплантация, ее этапы. Гастрюляция и образование первичных зародышевых листков. Дифференцировка зародышевых листков. Гисто- и органогенез на 2-3-й неделе развития. Мезенхима, образование, строение и роль в развитии тканей. Особенности процессов развития основных органных систем человека на 4-8-й неделе. Образование полости рта и лицевого скелета. Жаберный аппарат (дуги, карманы, щели) и его производные, этапы формирования лица. Врожденные пороки. Внезародышевые органы, состав, функции. Плацента, строение, функции. Гемоплацентарный барьер. Система мать – плацента – плод. Пуповина и ее тканевая основа. Влияние экзогенных факторов (радиации, курения, наркотиков, пестицидов, лекарственных веществ, инфекций), а также эндогенных (генетических и материнских) на ход развития человека, в том числе, органов полости рта, зубов, лица, челюстей.</p>

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего часов
1.	Гистологическая техника	2	-	3	1	6
2.	Цитология	2	-	6	4	12
3.	Общая гистология	11		30	19	60
4.	Частная гистология	12	-	36	35	83

5.	Гистология органов полости рта	6	-	21	14	41
6.	Эмбриология	2	-	9	3	14
	<i>Итого:</i>	<i>35</i>		<i>105</i>	<i>76</i>	<i>216</i>

6. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)
1.	1.	Гистологическая техника. Методы микроскопирования.	3
2.	2.1	Органеллы и включения цитоплазмы.	3
	2.2	Ядро. Деление клеток.	3
3.	3.1	Эпителиальные ткани. Железы.	3
	3.2	Кровь. Гемоцитопоз (кроветворение).	6
	3.3	Соединительные ткани. Волокнистые соединительные ткани.	3
	3.4	Соединительные ткани со специальными свойствами.	3
	3.5	Скелетные ткани: хрящевые ткани, костные ткани.	6
	3.6	Мышечные ткани.	3
	3.7	Нервная ткань.	6
4.	4.1	Нервная система.	3
	4.2	Органы чувств: орган зрения, орган слуха и равновесия, орган вкуса.	3
	4.3	Сердечно-сосудистая система.	3
	4.4	Эндокринная система.	3
	4.5	Органы кроветворения и иммуногенеза.	3
	4.6	Пищеварительная система	9
	4.7	Дыхательная система.	3
	4.8	Кожа и ее производные.	3
	4.9	Система органов мочеобразования и мочевыведения.	3
	4.10	Женская и мужская половые системы.	3
5.	5.1	Органы ротовой полости. Губы, щеки, мягкое небо.	3
		Органы ротовой полости. Язык: верхняя и нижняя поверхности, корень языка. Миндалины.	3
	5.2	Органы ротовой полости. Зубы человека. Продольный шлиф зуба. Декальцинированный зуб с десной.	6
	5.3	Развитие зуба: ранняя и поздняя стадии	6
	5.4	Слюнные железы.	3
6.	6.1	Половые клетки. Оплодотворение. Дробление, его типы. Гастрюляция, способы гастрюляции.	3
	6.2	Эмбриональное развитие птиц и млекопитающих. Провизорные органы зародышей птиц и млекопитающих.	3
	6.3	Эмбриональное развитие человека: оплодотворение, Имплантация, дробление, гастрюляция, нейруляция. Провизорные органы: хорион, амнион, желточный мешок, аллантоис.	3

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- 1) учебные лаборатории оборудованы мультимедийными проекторами, индивидуальными микроскопами для студентов, проекционными микроскопами, компьютерами, ноутбуками.
- 2) научно-учебная лаборатория медицинских биотехнологий;
- 3) музей эмбриологии с наглядными пособиями;
- 4) наборы таблиц для лабораторных занятий по цитологии, эмбриологии с основами возрастной гистологии, общей и частной гистологии;
- 5) раздаточный материал в виде наборов гистологических препаратов, электронных микрофотографий, методических пособий по каждой теме дисциплины.

8. Информационное обеспечение дисциплины:

а) программное обеспечение:

Программа корпоративного лицензирования (Microsoft Subscription) Enrollment for Education Solutions (EES) № 56278518 от 23.04.2019 (продлевается ежегодно, программе присваивается новый номер).

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
<http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- ТУИС: <http://esystem.pfur.ru/course/view.php?id=46>

2. База данных медицинских и биологических публикаций:

- NCBI: <https://p.360pubmed.com/pubmed/>
- Вестник РУДН: режим доступа с территории РУДН и удаленно <http://journals.rudn.ru/>
- Научная библиотека Elibrary.ru: доступ по IP-адресам РУДН по адресу: <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- ScienceDirect (ESD), «FreedomCollection», "Cell Press" ИД "Elsevier". Есть удаленный доступ к базе данных, доступ по IP-адресам РУДН (или удаленно по индивидуальному логину и паролю).
- Академия Google (англ. Google Scholar) - бесплатная поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин. Индексирует полные тексты научных публикаций. Режим доступа: <https://scholar.google.ru/>
- Scopus - наукометрическая база данных издательства ИД "Elsevier". Есть удаленный доступ к базе данных.

Доступ по IP-адресам РУДН и удаленно по логину и паролю (Грант МОН). Режим доступа: <http://www.scopus.com/>

- Web of Science. Есть удаленный доступ к базе данных. Доступ на платформу осуществляется по IP-адресам РУДН или удаленно. Удаленный доступ к WOS активируется без вмешательства администратора после регистрации на платформе из РУДН <http://login.webofknowledge.com/>

9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Афанасьев Ю.И. Гистология, эмбриология, цитология [Текст/электронный ресурс]: Учебник для вузов / Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина, Котовский Е.Ф. и др.; Под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. - 6-е изд., перераб. и доп.; - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
2. Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс]: Учебник / Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Котовский Е.Ф. и др.; Под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
3. Атлас гистологии: Пер. с нем. / Под ред. У. Велша. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
4. Быков В.Л., Юшканцева С.И. **Гистология, цитология и эмбриология**: Атлас. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.
5. Быков В.Л. Цитология и общая гистология (функциональная морфология клеток и тканей человека). СПб, Изд-во Сотис, 2016.
6. Еремина И.З., Саврова О.Б., Лебедева Т.И. Конспект лекций по общей гистологии [Текст/электронный ресурс]: - М.: Изд-во РУДН, 2013.
7. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии. [Текст]: Учебное пособие для медицинских вузов. - 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Медицинское информационное агентство, 2010.
8. Кузнецов С.Л., Торбек В.Э. Гистология органов полости рта. Учебное пособие. Атлас; - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.
9. Саврова О.Б., Еремина И.З. Основы эмбриологии [Электронный ресурс]: Учебное пособие на русском и английском языках для студентов 1 и 2 курсов специальностей "лечебное дело" и "стоматология" - М.: Изд-во РУДН, 2013.
10. Саврова О.Б., Еремина И.З. Гистология органов пищеварительной системы [электронный ресурс]: Учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности «Стоматология». - М.: Изд-во РУДН, 2011.
11. Саврова О.Б., Еремина И.З. Частная гистология. – М.:Изд-во РУДН, 2016.
12. Саврова О.Б., Еремина И.З. Цитология, эмбриология и общая гистология. Конспект лекций. М.; РУДН, 2017.
13. Savrova, O.B. Basic Cytology [Электронный ресурс] = Цитология: Course of lectures for students of English-media groups / Savrova Olga Borisovna, V. M. Botchey, I. Z. Eremina. - Книга на англ. яз.; Электронные текстовые данные. - М.: PFUR, 2019.
14. Savrova O.B. Histology of Oral Cavity. – Учебно-методическое пособие (на английском языке) [электронный ресурс]: –М.: РУДН, 2016. -73с.
15. Румянцева Л.С., Еремина И.З. Методические рекомендации к изучению курса общей гистологии. – М.: «Экон-информ», 2013.
16. Саврова О.Б., Еремина И.З. Методические рекомендации к лабораторно-практическим занятиям по курсу частной гистологии. – М.: РУДН, 2014.

б) дополнительная литература

1. Ролдугина Н.П., Никитченко В.Е. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. [Текст]: Учебное пособие для вузов. - 2-е изд., доп. – М.: КолосС, 2010.
2. Зиматкин С.М. Гистология, цитология и эмбриология [Электронный ресурс]: Учебное пособие - Минск: Вышэйшая школа, 2012.
3. Ноздрин В.И., Алексеев А.Г. Меланоциты эпидермиса и волосных фолликулов у мужчин в онтогенезе. – М.: Ретиноиды, 2012.

4. Гистология. Эмбриология. Цитология. [Текст]: Учебник / Н.В. Бойчук [и др.]; Под ред. Э.Г. Улумбекова, Ю.А. Чельшева. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
5. Гистология, цитология и эмбриология [Текст]: учебник / С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкхамбаров. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: Медицинское информационное агентство, 2019.
6. Еремина И.З., Саврова О.Б., Ботчей В.М. Вопросы для программированного контроля по гистологии, цитологии, эмбриологии. – М.: Цифровичок, 2016.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля):

Изучение дисциплины гистология, цитология, эмбриология складывается из аудиторных занятий, которые включают лекционный курс и лабораторные работы, и самостоятельной работы. В процессе изучения дисциплины необходимо использовать знания закономерностей строения и развития клеток и тканей и освоить практические умения анализа гистологических препаратов с использованием светового микроскопа, анализа электронных микрофотографий и решения ситуационных задач.

Лабораторные занятия проводятся в виде собеседования, демонстрации гистологических препаратов и электронных микрофотографий, наглядных пособий, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания. Во время изучения дисциплины студенты самостоятельно проводят изучение гистологических препаратов и оформляют протокол занятия. В учебном процессе широко используются и интерактивные формы проведения занятий: презентации, электронные учебные курсы, электронные атласы, анализ гистологических препаратов.

Самостоятельная работа студентов включает освоение гистологической техники, подготовку к лабораторным занятиям, контрольным тестовым работам, коллоквиумам, выполнение домашних заданий и работу со специальной учебно-методической и научной литературой, просмотр препаратов прошедших и будущих тем занятий. Каждый студент обеспечен доступом к наборам гистологических препаратов на кафедре и к библиотечным фондам Университета для самоподготовки.

По каждому разделу дисциплины разработаны методические рекомендации для студентов.

Текущий контроль знаний студентов проводится в виде контрольных тестовых работ, опросов, разбора диагностики микропрепаратов, решения ситуационных задач по темам дисциплины, коллоквиумов.

В конце изучения учебной дисциплины проводится промежуточный контроль знаний студентов (экзамен).

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю):

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «гистология, эмбриология, цитология – гистология полости рта» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, 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, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,

характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчики:

доцент кафедры

гистологии, цитологии и эмбриологии

И.З. Еремина

Заведующий кафедрой

гистологии, цитологии и эмбриологии

Т.Х. Фатхудинов

Руководитель программы

профессор

С.Н. Разумова