Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ковтун Ольга Петровна
Должность: ректор
Дата подписания: 04.08.2023 08:53:16
Уникальный программный ключ:
f590ada38fac7f9d3be3160b34c218b72d19757c

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра гистология

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
и молодежной политике Т.В. Бородулина

«14» 06 2023 г.

Рабочая программа дисциплины
ГИСТОЛОГИЯ, ЭМБРИОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ (В Т.Ч. ГИСТОЛОГИЯ ПОЛОСТИ РТА)

Специальность: 31.05.03 Стоматология
Уровень высшего образования: специалитет
Квалификация: врач-стоматолог

г. Екатеринбург
2023 год

Рабочая программа дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология (в т.ч. гистология полости рта)» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.05.03Стоматология (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.08.2020г. №984, и с учетом требований профессионального стандарта «Врач-стоматолог», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.05.2016г. №227н.(зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 02.06.2016 г. рег. № 42399).

Программа составлена
заведующим кафедрой гистологии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, профессором, д.м.н. Сазоновым С.В.;
доцентом кафедры гистологии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России доцентом,
к.б.н. Бересневой О.Ю.

Программа рецензирована
профессоромкафедры терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, профессором, д.м.н. Мандра Ю.В.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры гистологии 12.03.2023г
(протокол №4)

Программа обсуждена и одобрена Методической комиссией специальности Стоматология 12.06.2023г (протокол № 10)

1. Цель изучения дисциплины

Дать обучающимся теоретические и практические основы знаний по гистологии, цитологии, эмбриологии, углубленные знания по гистологии полости рта, выработать умения и навыки, необходимые для формирования компетенций в соответствии с ФГОС ВО специальности Стоматология, способности и готовности к выполнению трудовых функций, требуемых профессиональным стандартом Врач-стоматолог.

2. Задачи дисциплины

1) ознакомить студента с гистофункциональными характеристиками основных систем организма, в том числе органов полости рта, закономерности их эмбрионального развития, а также функциональные, возрастные изменения органов и их структурных элементов;
2) знать гистологическую международную английскую и латинскую терминологии;
3) обучить студентов умению микроскопировать гистологические препараты с использованием светового микроскопа;
4) выработать у студентов умения идентифицировать органы, их ткани, клетки и неклеточные структуры на микроскопическом уровне;
5) сформировать у студентов представления об адаптации клеток и тканей к действию различных биологических, физических, химических и других факторов внешней среды;
6) сформировать у студентов навыки самостоятельной аналитической, научно-исследовательской работы;
7) ознакомить студентов с новыми и передовыми методами гистологических исследований в клинической практике;
8) сформировать у студентов навыки работы с научной литературой, с базами данных, с современными информационными системами, основным подходам к методам статистической обработки результатов, создания мультимедийных презентаций.

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Гистология, цитология, эмбриология (в т.ч. гистология полости рта)» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП по специальности 31.05.03 - Стоматология (уровень специалитета).

4. Требования к результатам усвоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Гистология, цитология, эмбриология (в т.ч. гистология полости рта)»направлен на обучение и формирование у выпускника компетенций, необходимых для выполнения трудовых функций и трудовых действий согласно профессиональному стандарту.

Категория обще-профессиональных компетенций	Компетенция	Индекс трудовой функции и ее содержание (из ПС)	Индикаторы достижений компетенций, которые формирует дисциплина
Основы фундаментальных знаний и естественно-научных знаний	ОПК-9. Способен оценивать морфофункциональные состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Назначение, контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения А/02.7	9.1. Умеет анализировать строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем органов во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма 9.2. Умеет оценить морфофункциональные и физиологические показатели по результатам физикального обследования пациента. 9.3. Умеет оценивать морфофункциональные и физиологические показатели по результатам лабораторного и инструментального обследования пациента. 9.4. Умеет обосновывать морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.

В результате изучения дисциплины «гистология, эмбриология, цитология (в т.ч. гистология полости рта)» студент должен:

Знать:

- основные закономерности развития и жизнедеятельности организма человека на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гистофункциональные особенности тканевых элементов; методы их исследования.
- химико-биологическую сущность процессов происходящих в организме человека на молекулярном и клеточном уровнях;
-общие закономерности происхождения и развития жизни; антропогенез и онтогенез человека;
- анатомо-гистологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития организма человека;
- функциональные системы организма человека, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии с внешней средой;
- структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики; методы оценки иммунного статуса.

Уметь:

-учитывать влияние социально значимых проблем и процессов на гистофизиологическое состояние тканей и органов;

-пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.

-работать с увеличительной техникой (световыми микроскопами, оптическими и простыми лупами), гистологическими препаратами, муляжами, компьютерами;

- анализировать гистофизиологическое состояние различных клеточных, тканевых и органных структур у человека, в том числе органов полости рта;

- пользоваться научно-популярной, научной литературой для профессиональной деятельности.

Владеть:

-навыками интерпретации результатов естественнонаучных, медико-биологических и клинических методов исследования;

- принципами сбора информации, использования научной литературы и написания рефератов, создания презентаций, основами доклада данных.

- гистологическим понятийным аппаратом;

- естественнонаучным подходом к выявлению сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности врача-стоматолога.

- гистологическим понятийным аппаратом;

-навыками интерпретации результатов морфологического анализа биоматериала в целях распознавания гистофункционального состояния клеточных, тканевых и органных структур человека, в том числе органов полости рта.

Трудовая функция: назначение, контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения.

5. Объем и вид учебной работы

Виды учебной работы	трудоемкость		Семестры	
	часы		I	II
Аудиторные занятия (всего)	124		52	72
В том числе:				
Лекции	34		16	18
Практические занятия	90		36	54
Самостоятельная работа (всего)	56		20	36
Формы аттестации по дисциплине	36		зачет	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины	Часы	ЗЕТ		
	216	6		

6. Содержание дисциплины.

6.1. Содержание раздела и дидактические единицы

Содержание дисциплины	Основное содержание раздела, дидактические единицы
Дисциплинарный модуль 1. Цитология. Общая гистология.	
ДЕ 1 – Цитология (ОПК-9)	Назначение, содержание, место цитологии в системе подготовки врача. Возникновение и развитии цитологии как самостоятельной науки. Современный этап в развитии цитологии. Цитология (клеточная биология). Предмет и задачи цитологии, ее значение в системе биологических и медицинских наук. Основные положения клеточной теории на современном этапе развития науки. Понятие о клетке, как основной единице живого. Общий план строения клеток эукариот: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро. Неклеточные структуры как производные клеток. Взаимосвязь формы и размеров клеток с их функциональной специализацией. Биологическая мембрана как основа строения клетки. Строение, основные свойства и функции. Понятие о компартментализации клетки и ее функциональное значение. Клеточная оболочка. Внешняя клеточная (плазматическая) мембрана. Структурно-химические особенности. Характеристика надмембранного слоя (гликокаликса) и подмембранного (кортикального) слоя. Морфологическая характеристика и механизмы барьерной, рецепторной и транспортной функций. Структурные и химические механизмы взаимодействия клеток. Специализированные структуры клеточной оболочки: микроворсинки, реснички, базальные инвагинации. Их строение и функции. Межклеточные соединения (контакты): простые контакты, соединения типа замка, плотные соединения, десмосомы, щелевидные контакты (нексусы), синаптические соединения (синапсы). Цитоплазма. Гиалоплазма. Физико-химические свойства, химический состав. Участие в клеточном метаболизме. Органеллы. Определение, классификации. Органеллы общего и специального значения. Мембранные и немембранные органеллы. Цитоскелет. Основные компоненты цитоскелета: микротрубочки, микрофиламенты, тонофиламенты (промежуточные филаменты). Их строение, химический состав. Использование определения белков промежуточных филаментов для гистологической диагностики. Органеллы специального значения: миофибриллы, микроворсинки, реснички, жгутики. Строение и функциональное значение в клетках, выполняющих специальные функции. Включения. Определение. Классификация. Значение в жизнедеятельности клеток и организма. Строение и химический состав различных видов включений. Ядро. Ядро. Роль ядра в хранении и передаче генетической информации и в синтезе белка. Понятие о ядерно-цитоплазматическом отношении. Общий план строения интерфазного ядра: хроматин, ядрышко, ядерная оболочка, кариоплазма (нуклеоплазма). Хроматин. Строение и химический состав. Понятие о деконденсированном и конденсированном хроматине (эухроматине, гетерохроматине, хромосомах), степень их участия в синтетических процессах. Строение хромосомы. Половой хроматин. Ядрышко как производное хромосом. Понятие о ядрышковом организаторе. Количество и размер ядрышек. Химический состав, строение, функция. Ядерная оболочка. Строение и функции. Структурно-функциональная характеристика наружной и внутренней мембран, перинуклеарного пространства, комплекса поры. Взаимосвязь количества ядерных пор и интенсивности метаболической активности клеток. Основные проявления жизнедеятельности клеток. Синтетические процессы в клетке. Взаимосвязь компонентов клетки в процессах анаболизма и катаболизма. Понятие о секреторном цикле; механизмы поглощения и выделения продуктов в клетке.

	Внутриклеточная регенерация. Общая характеристика и биологическое значение. Информационные межклеточные взаимодействия. Гуморальные, синаптические, взаимодействия через внеклеточный матрикс и щелевые контакты. Реакция клеток на внешние воздействия. Структурные и функциональные изменения клеток и отдельных клеточных компонентов в процессах реактивности и адаптации. Физиологическая и репаративная регенерация: сущность и механизмы. Воспроизведение клеток. Клеточный цикл. Определение понятия; этапы клеточного цикла для клеток, сохранивших способность к делению, и клеток, утративших способность к делению. Морфофункциональная характеристика процессов роста и дифференцировки, периода активного функционирования, старения и гибели клеток. Митотический цикл. Определение понятия. Фазы цикла (интерфаза, митоз). Биологическое значение митоза и его механизм. Преобразование структурных компонентов клетки на различных этапах митоза. Роль клеточного центра в митотическом делении клеток. Морфология митотических хромосом. Эндомитоз. Определение понятия. Основные формы, биологическое значение. Понятие о плоидности клеток. Полиплоидия; механизмы образования полиплоидных клеток (одноядерных, многоядерных), функциональное значение этого явления. Мейоз. Его механизм и биологическое значение. Гибель клеток. Дегенерация и некроз. Определение понятия и его биологическое значение. Апоптоз. (программированная гибель клеток). Определение понятия и его биологическое значение.
ДЕ 2 – Общая гистология (ОПК-9)	Назначение, содержание, место гистологии в системе подготовки врача. Возникновение и развитие гистологии, как самостоятельной науки. Роль отечественных ученых в создании самостоятельных кафедр гистологии. Современный этап в развитии гистологии. Методы изготовления препаратов для световой микроскопии. Сущность и методы фиксации микрообъектов. Способы уплотнения (заливки). Микротомия с использованием салазочных, ротационных микротомов. Метод замораживания. Сущность и методы окраски микропрепаратов и их заключения в бальзам, смолы, желатин. Виды микропрепаратов - срезы, мазки, отпечатки, пленки. Техника микроскопирования в световых микроскопах. Особенности микроскопии в ультрафиолетовых лучах, люминесцентная микроскопия, фазовоконтрастная микроскопия, интерференционная микроскопия, лазерная конфокальная микроскопия. Электронная микроскопия (трансмиссионная и сканирующая), методы изготовления микрообъектов для электронной микроскопии. Понятие о специальных методах изучения микрообъектов - гистохимия (в том числе электронная гистохимия), радиоавтография, иммуногистохимия, фракционирование клеточного содержимого с помощью ультрацентрифугирования. Методы исследования живых клеток - культуры тканей вне- и внутри организма, клонирование, образование гетерокарионов и гибридов клеток, прижизненная окраска. Количественные методы исследования: цитофотометрия, электронная микрофотометрия, спектрофлуорометрия, денситометрия. Ткани как системы клеток и их производных- один из иерархических уровней организации живого. Клетки как ведущие элементы ткани. Неклеточные структуры - симпласты и межклеточное вещество как производные клеток. Синцитии. Понятие о клеточных популяциях. Клеточная популяция (клеточный тип, дифферон, клон). Статическая, растущая, обновляющаяся клеточные популяции. Стволовые клетки и их свойства. Детерминация и дифференциация клеток в ряду последовательных делений, коммитирование потенций. Дифферонь. Тканевый тип, генез (гистогенез). Закономерности возникновения и эволюции тканей, теории параллелизма А.А.Заварзина и дивергентной эволюции Н.Г.Хлопина, их синтез на современном уровне развития науки. Принципы классификации тканей. Классификация тканей. Восстановительные способности тканей - типы физиологической регенерации в обновляющихся, растущих и стационарных клеточных популяциях, репаративная регенерация. Компенсаторно-приспособительные и адаптационные изменения тканей, их пределы. Эпителиальные ткани. Эпителиальные ткани. Общая характеристика. Источники развития. Морфофункци-

	ональная и генетическая классификация эпителиальных тканей. Покровные эпителии. Пограничность положения. Строение однослойных (однорядных и многорядных) и многослойных эпителиев (неороговевающего, ороговевающего, переходного). Принципы структурной организации и функции. Взаимосвязь морфофункционалъных особенностей эпителиальной ткани с ее пограничным положением в организме. Базальная мембрана: строение, функции, происхождение. Особенности межклеточных контактов в различных видах эпителия. Горизонтальная и вертикальная анизоморфность эпителиальных пластов. Полярность эпителиоцитов и формы полярной дифференцировки их клеточной оболочки. Цитокератины как маркеры различных видов эпителиальных тканей. Физиологическая и репаративная регенерация эпителия. Роль стволовых клеток в эпителиальных тканях обновляющегося типа; состав и скорость обновления клеточных дифферонов в различных эпителиальных тканях. Железистый эпителий. Особенности строения секреторных эпителиоцитов. Цитологическая характеристика эпителиоцитов, выделяющих секрет по голокриновому, апокриновому и мерокриновому типу. Ткани внутренней среды. Кровь Основные компоненты крови как ткани - плазма и форменные элементы. Функции крови. Содержание форменных элементов в крови взрослого человека. Гемограмма. Возрастные и половые особенности крови. Эритроциты: размеры, форма, строение и функции, классификация эритроцитов по форме, размерам и степени зрелости. Особенности строения плазмолеммы эритроцита и его цитоскелета. Виды гемоглобина и связь с формой эритроцита. Ретикулоциты. Лейкоциты: классификация и общая характеристика. Лейкоцитарная формула. Гранулоциты - нейтрофилы, эозинофилы, базофилы - их содержание, размеры, форма, строение, основные функции. Особенности строения специфических гранул. Агранулоциты - моноциты, лимфоциты, количество, размеры, особенности строения и функции. Характеристика лимфоцитов - количество, морфофункциональные особенности, типы. Кровяные пластинки (тромбоциты). Размеры, строение, функция. Лимфа. Лимфоплазма и форменные элементы. Связь с кровью, понятие о рециркуляции лимфоцитов. Эмбриональный гемоцитопоэз. Развитие крови как ткани (гистогенез). Постэмбриональный гемопоэз: физиологическая регенерация крови. Понятие о стволовых клетках крови (СКК) и колониеобразующих единицах (КОЕ). Характеристика плюрипотентных предшественников (стволовых, коммитированных клеток), унипотентных предшественников, бластных форм. Морфологически неидентифицируемые и морфологически идентифицируемые стадии развития клеток крови (характеристика клеток в дифферонах: эритроцитов, гранулоцитов, моноцитов, Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов и кровяных пластинок (тромбоцитов). Регуляция гемопоэза и лимфопоэза, роль микроокружения. Соединительные ткани Общая характеристика соединительных тканей. Классификация. Источники развития. Гистогенез. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани. Фибробласты, их разновидности, фиброциты, миофибробласты, их происхождение, строение, участие в процессах фибриллогенеза. Макрофаги, их происхождение, виды, строение, роль в защитных реакциях организма. Понятие о системе мононуклеарных фагоцитов. Лейкоциты, их роль в защитных реакциях организма. Адипоциты (жировые клетки) белой и бурой жировой ткани, их происхождение, строение и значение. Перициты, адвентициальные клетки, их происхождение, строение и функциональная характеристика. Плазматические клетки, их происхождение, строение, роль в иммунитете. Тучные клетки, их происхождение, строение, функции. Пигментные клетки, их происхождение, строение, функция. Межклеточное вещество. Общая характеристика и строение. Основное вещество, его физико-химические свойства и значение. Коллагеновые и эластические волокна, их роль, строение и химический состав. Представление о различных типах коллагена и их локализации в организме. Ретикулярные волокна. Происхождение межклеточного вещества. Возрастные изменения. Плотная волокнистая соединительная ткань, ее разновидности, строение и функ-

	ции. Сухожилие как орган. Специализированные соединительные ткани. Ретикулярная ткань, строение, гистофизиология и значение. Жировая ткань, ее разновидности, строение и значение. Пигментная ткань, особенности строения и значение. Слизистая ткань, строение. Скелетные ткани. Общая характеристика скелетных тканей. Классификация. Хрящевые ткани. Общая характеристика. Виды хрящевой ткани (гиалиновая, эластическая, волокнистая). Хрящевые клетки - хондробласты, хондроциты, (хондрокласты). Изогенные группы клеток. Гистохимическая характеристика и строение межклеточного вещества различных видов хрящевой ткани. Хондрогенез и возрастные изменения хрящевых тканей. Строение суставного хряща. Костные ткани. Общая характеристика. Классификация. Клетки костной ткани: остеоциты, остеобласты, остеокласты. Их цито-функциональная характеристика. Межклеточное вещество костной ткани, его физико-химические свойства и строение. Ретикулофиброзная (грубо-волокнистая)костная ткань. Пластинчатая (тонковолокнистая) костная ткань. Их локализация в организме и морфофункциональные особенности. Гистогенез и регенерация костных тканей. Возрастные изменения. Факторы, оказывающие влияние на строение костных тканей. Кость как орган. Мышечные ткани. Общая характеристика и гистогенетическая классификация. Соматическая поперечно-полосатая (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 волокон и их иннервация. Моторная единица. Миосателлитоциты. Регенерация мышечной ткани, значение миосателлитоцитов. Мышца как орган. Связь с сухожилием. Сердечная поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань. Источник развития, этапы гистогенеза. Морфофункциональная характеристика рабочих и проводящих кардиомиоцитов. Возможности регенерации. Гладкая (неисчерченная) мышечная ткань. Источник развития. Морфологическая и функциональная характеристика. Регенерация. Мионейральная ткань. Источник развития, строение и функция. Миоидные и моэпителиальные клетки. Источники развития. Строение. Функции. Нервная ткань. Общая характеристика нервной ткани. Эмбриональный гистогенез. Дифференцировка нейробластов и глиобластов. Понятие о регенерации структурных компонентов нервной ткани. Нейроциты (нейроны). Источники развития. Морфологическая и функциональная классификация. Общий план строения нейрона. Микро- и ультраструктура перикариона (тела нейрона), аксона, дендритов. Базофильное вещество (субстанция Ниссля). Особенности цитоскелета нейроцитов (нейрофиламенты и нейротрубочки). Роль плазмолеммы нейроцитов в рецепции, генерации и проведении нервного импульса. Понятие о нейромедиаторах. Секреторные нейроны, особенности их строения и функция. Физиологическая гибель нейронов. Регенерация нейронов. Нейроглия. Общая характеристика. Источники развития глиоцитов. Классификация. Макроглия (олигодендроглия, астроглия и эпендимнаяглия). Микроглия. Нервные волокна. Общая характеристика. Классификация. Особенности формирования, строения и функции безмиелиновых и миелиновых нервных волокон. Понятие об осевом цилиндре и мезаксоне. Ультрамикроскопическое строение миелиновой оболочки. Дегенерация и регенерация нервных волокон. Нервные окончания. Общая характеристика. Классификация. Рецепторные (чувствительные) нервные окончания - свободные, несвободные и инкапсулированные, нервно-мышечные веретена, нервно-сухожильные веретена, комплекс клетки Меркеля с нервной терминалью. Эффекторные окончания - двигательные и секреторные. Нервно-мышечное окончание (моторная бляшка) в скелетных мышцах и в гладкой мышечной ткани. Секреторные (нейро-железистые) нервные окончания. Синапсы. Классификации. Межнейрональные электрические, химические и смешанные синапсы, строение и механизмы передачи возбуждения. Ультраструктура химических синапсов - пресинаптическая и постсинаптическая части, синаптические пузырьки, синаптическая щель. Рефлекторные дуги, их чувствительные, двигательные и ассоциативные звенья.

Дисциплинарный модуль 2 Нервная система.	
ДЕ 3–Центральные органы нервной системы (ОПК-9)	Нервная система Общая характеристика. Источники и ход эмбрионального развития. Нервная трубка и ее дифференцировка на вентрикулярную, субвентрикулярную (камбиальную), промежуточную (плащевую) и маргинальную зоны. Нервный гребень и плакоды, их дифференцировка. Органогенез. Центральная нервная система. Строение серого и белого вещества. Понятие о рефлекторной дуге (нейронный состав и проводящие пути) и о нервных центрах. Строение оболочек мозга - твердой, паутинной, мягкой. Субдуральное и субарахноидальное пространства, сосудистые сплетения. Особенности строения сосудов (синусы, гемокапилляры) центральной нервной системы. Спинной мозг. Общая характеристика строения. Строение серого вещества: виды нейронов и их участие в образовании рефлекторных дуг, типы глиоцитов. Ядра серого вещества. Строение белого вещества. Центральный канал спинного мозга и спинномозговая жидкость. Головной мозг. Мозжечок. Строение и нейронный состав коры мозжечка. Грушевидные клетки, корзинчатые и звездчатые нейроциты, клетки-зерна. Афферентные и эфферентные нервные волокна. Межнейрональные связи, тормозные нейроны. Клубочек мозжечка. Глиоциты мозжечка. Ствол мозга. Строение и нейронный состав. Головной мозг. Общая характеристика строения, особенности строения и взаимоотношения серого и белого вещества. Кора большого мозга. Эмбриональный и постэмбриональный гистогенез. Цитоархитектоника слоев (пластинок) коры больших полушарий. Нейронный состав, характеристика пирамидных нейронов. Представление о модульной организации коры. Межнейрональные связи, особенности строения синапсов. Тормозные нейроны. Глиоциты коры. Миелоархитектоника - радиальные и тангенциальные нервные волокна. Особенности строения коры в двигательных и чувствительных зонах. Гематоэнцефалический барьер, его строение и функция.
ДЕ 4 – Периферические органы нервной системы (ОПК-9)	Периферическая нервная система. Нерв. Строение, тканевой состав. Реакция на повреждение, регенерация. Чувствительные нервные узлы (спинномозговые и черепные). Строение, тканевой состав. Характеристика нейронов и нейроглии. Автономная (вегетативная) нервная система. Общая характеристика строения центральных и периферических отделов парасимпатической и симпатической систем. Строение и нейронный состав ганглиев (экстрамуральных и интрамуральных). Пре- и постганглионарные нервные волокна
ДЕ 5 – Органы чувств (ОПК-9)	Органы чувств. Классификация. Общий принцип клеточной организации рецепторных отделов. Нейросенсорные и сенсоэпителиальные рецепторные клетки. 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, хрусталика, стекловидного тела, радужки, сетчатки. Нейронный состав и глиоциты сетчатки, их морфофункциональная характеристика. Строение и патофизиология палочко- и колбочконесущих нейронов сетчатки. Особенности строения центральной ямки диска зрительного нерва. Пигментный эпителий сетчатки, строение и значение. Особенности кровоснабжения глазного яблока. Возрастные изменения. Вспомогательные органы глаза (веки, слезный аппарат). Орган обоняния. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки: рецепторные, поддерживающие и базальные клетки. Гистофизиология органа обоняния. Возрастные изменения. Вомероназальный орган. Орган вкуса. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав вкусовых почек: вкусовые, поддерживающие и базальные клетки. Иннервация вкусовых почек. Гистофизиология органа вкуса. Возрастные изменения. Органы слуха и равновесия. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Наружное ухо: строение наружного слухового прохода и барабанной перепонки.

	Среднее ухо: слуховые косточки, характеристика эпителия барабанной полости и слуховой трубы. Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты. Вестибулярная часть перепончатого лабиринта: эллиптический и сферический мешочки и полукружные каналы. Их рецепторные отделы: строение и клеточный состав пятна и ампулярных гребешков. Иннервация. Гистофизиология вестибулярного лабиринта. Улитковая часть перепончатого лабиринта: строение улиткового канала, строение и клеточный состав спирального органа, его иннервация. Гистофизиология восприятия звуков. Возрастные изменения.
Дисциплинарный модуль 3 Регулирующие системы организма, общий покров, дыхательная система.	
ДЕ 6 – Сердечно-сосудистая система (ОПК-9)	Сердечно-сосудистая система. Кровеносные сосуды. Общие принципы строения, тканевой состав. Классификация сосудов. Понятие о микроциркуляторном русле. Зависимость строения сосудов от гемодинамических условий. Васкуляризация сосудов (сосуды сосудов). Ангиогенез, регенерация сосудов. Возрастные изменения в сосудистой стенке. Артерии. Классификация. Особенности строения и функции артерий различного типа: мышечного, мышечно-эластического и эластического. Органные особенности артерий. Микроциркуляторное русло. Артериолы, их виды и роль в кровообращении. Строение. Значение эндотелиомиоцитных контактов в гистофизиологии артериол. Гемокапилляры. Классификация, функция и строение. Морфологические основы процесса проницаемости капилляров и регуляции их функций. Органные особенности капилляров. Венулы. Их виды, функциональное значение, строение. Понятие об артериоловенулярных анастомозах. Значение для кровообращения. Вены. Строение стенки вен в связи с гемодинамическими условиями. Классификация. Особенности строения вен различного типа (мышечного и безмышечного). Строение венозных клапанов. Органные особенности вен. Лимфатические сосуды. Строение и классификация. Строение лимфатических капилляров и различных видов лимфатических сосудов. Понятие о лимфангионе. Участие лимфатических капилляров в системе микроциркуляции. Сердце. Эмбриональное развитие. Строение стенки сердца, его оболочек, их тканевой состав. Эндокард и клапаны сердца. Миокард, рабочие, проводящие и секреторные кардиомиоциты. Особенности кровоснабжения, регенерации. Проводящая система сердца, ее морфофункциональная характеристика. Эпикард и перикард. Внутриорганные сосуды сердца. Иннервация сердца. Сердце новорожденного. Перестройка и развитие сердца после рождения. Возрастные изменения сердца.
ДЕ 7 – Органы кроветворения и иммунологической защиты (ОПК-9)	Система органов кроветворения и иммунной защиты. Общая характеристика системы кроветворения и иммунной защиты. Основные источники и этапы формирования органов кроветворения в онтогенезе человека. Мезобластический, гепатоспленотимический и медуллярный этапы становления системы кроветворения. Костный мозг. Строение, тканевой состав и функции красного костного мозга. Особенности васкуляризации и строение гемокапилляров. Понятие о микроокружении. Желтый костный мозг. Развитие костного мозга во внутриутробном периоде. Возрастные изменения. Регенерация костного мозга. Тимус. Эмбриональное развитие. Роль в лимфоцитопоэзе. Строение и тканевой состав коркового и мозгового вещества долек. Васкуляризация. Строение и значение гематотимического барьера. Временная (акцидентальная) и возрастная инволюция тимуса. Селезенка. Эмбриональное развитие. Строение и тканевой состав (белая и красная пульпа. Т- и В-зависимые зоны). Кровоснабжение селезенки. Структурные и функциональные особенности венозных синусов. Лимфатические узлы. Эмбриональное развитие. Строение и тканевой состав. Корковое и мозговое вещество. Их морфофункциональная характеристика, клеточный состав. Т- и В-зависимые зоны, Система синусов. Васкуляризация. Роль кровеносных сосудов в развитии и гистофизиологии лимфатических узлов. Возрастные изменения. Лимфоидные образования в составе слизистых оболочек: лимфоидные узелки и

	диффузные скопления в стенке воздухоносных путей, пищеварительного тракта (одиночные и множественные) и других органов. Их строение, клеточный состав и значение. Морфологические основы защитных реакций организма. Воспаление, заживление, восстановление. Клеточные основы воспалительной реакции (роль нейтрофильных и базофильных лейкоцитов, моноцитов) и процесса заживления ран. Иммунитет. Виды. Характеристика основных клеток, осуществляющих иммунные реакции - нейтрофильных лейкоцитов, макрофагов, антигенпредставляющих клеток, Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов, плазмоцитов. Понятие об антигенах и антителах. Антигеннезависимая и антигензависимая пролиферация лимфоцитов. Процессы лимфоцитопоэза в Т- и В-зависимых зонах периферических лимфоидных органов. Понятие о циркуляции и рециркуляции Т- и В-лимфоцитов. Гуморальный и клеточный иммунитет - особенности кооперации макрофагов, антигенпредставляющих клеток, Т- и В-лимфоцитов. Эффекторные клетки и клетки памяти в гуморальном и клеточном иммунитете. Естественные киллеры. Плазматические клетки и стадии их дифференциации. Регуляция иммунных реакций: цитокины, гормоны.
ДЕ 8 – Органы эндокринной системы (ОПК-9)	Общая морфофункциональная характеристика эндокринных желёз. Понятие о гормонах и их свойствах. Гистогенетическая классификация органов эндокринной системы. Гипоталамус. Морфофункциональная характеристика крупноклеточных и мелкоклеточных ядер гипоталамуса. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система. Локализация секреторных нейроцитов, особенности их строения. Нейрогормоны и их роль в регуляции функций организма. Гипофиз. Закладка и дифференцировка адено- и нейрогипофиза. Общая морфофункциональная характеристика и тканевой состав. Строение и клеточный состав аденогипофиза. Изменение морфологии клеток аденогипофиза при взаимодействии с другими эндокринными железами. Строение и функция нейрогипофиза, его связь с гипоталамусом. Эпифиз. Строение, типы клеток, их структурная и ультрамикроскопическая характеристика. Значение гормонов эпифиза. Щитовидная железа. Источники и ход эмбрионального развития. Фолликулы – строение стенки и состав коллоида. Фолликулярные и парафолликулярные тироциты, их строение, фазы секреторного цикла, значение гормонов. Особенности цитологической картины в зависимости от стадии цикла и функциональной активности. Околощитовидные железы. Строение, цитологическая характеристика различных видов паратироцитов. Роль железы в регуляции минерального обмена. Механизм регуляции. Надпочечники. Источники эмбрионального развития и гистогенез коркового и мозгового вещества, их строение. Гистохимическая и ультраструктурная характеристика аденокортикоцитов различных зон коркового вещества и различных типов клеток мозгового вещества. Изменения надпочечника при его участии в реакциях общего адаптационного синдрома.
ДЕ 9 – Кожа (ОПК-9)	Кожа и ее производные. Кожа. Общая характеристика. Тканевой состав, развитие. Регенерация. Эпидермис. Основные диффероны клеток в эпидермисе. Слои эпидермиса. Их клеточный состав. Антигенпредставляющие клетки кожи. Особенности строения эпидермиса "толстой" и "тонкой" кожи. Понятие о процессе кератинизации, его значение. Клеточное обновление эпидермиса и представление о его пролиферативных единицах и колонковой организации. Местная система иммунного надзора эпидермиса - клетки Лангерганса и лимфоциты, их гистофункциональная характеристика. Пигментные клетки эпидермиса, их происхождение, строение и роль. Осязательные клетки. Базальная мембрана, дермальноэпидермальное соединение. Дерма. Сосочковый и сетчатый слои, их тканевой состав. Особенности строения дермы в коже различных участков тела - стопы, ладоней, лица, суставов и др. Гистофункциональная характеристика иммунной системы в дерме. Васкуляризация кожи. Гиподерма. Железы кожи. Сальные и потовые железы (меро- и апокриновые), их развитие, строение, гистофизиология. Молочные железы - см. в разделе "Женская половая система". Возрастные особенности кожи и ее желез. Придатки кожи. Волосы. Развитие, строение, рост и смена волос, иннервация.

	Ногти. Развитие, строение и рост ногтей.
ДЕ 10 – Дыхательная система (ОПК-9)	Дыхательная система. Общая характеристика дыхательной системы. Воздухоносные пути и респираторный отдел. Развитие. Возрастные особенности. Регенерация. Внелегочные воздухоносные пути. Особенности строения стенки воздухоносных путей: носовой полости, гортани, трахеи и главных бронхов. Тканевой состав и гистофункциональная характеристика их оболочек. Клеточный состав эпителия слизистой оболочки. Легкие. Внутрилегочные воздухоносные пути: бронхи и бронхиолы, строение их стенок в зависимости от их калибра. Ацинус как морфофункциональная единица легкого. Структурные компоненты ацинуса. Строение стенки альвеол. Типы пневмоцитов, их цитофункциональная характеристика. Структурно-химическая организация и функция сурфактантно-альвеолярного комплекса. Строение межальвеолярных перегородок. Аэрогематический барьер и его значение в газообмене. Макрофаги легкого. Кровоснабжение легкого. Плевра. Морфофункциональная характеристика.
Дисциплинарный модуль 4 **Гистология полости рта.**	
ДЕ 11 – Органы полости рта (кроме зубов) (ОПК-9)	Полость рта. Особенности строения слизистой оболочки в различных участках полости рта(слизистая жевательного, выстилающего и специализированного типа). Строение губы, щеки, твердого и мягкого неба, десны. Характеристика кожной, переходной и слизистой частей губы. Губные железы. Щеки, особенности строения максилярной, мандибулярной и промежуточной зон. Щечные железы. Твердое небо, особенности строения железистой и жировой частей, краевой зоны и небного шва. Мягкое небо, его оральная и назальная поверхности, железы. Язычок. Десна. Прикрепленная и свободная десна, десневой желобок и межзубные сосочки. Десневая щель и эпителиальное прикрепление. Дно полости рта. Язык. Развитие. Особенности строения слизистой оболочки языка верхней (дорзальной) поверхности, нижней и боковых поверхностей. Нитевидные, грибовидные, листовидные и желобоватые сосочки языка, их локализация. Вкусовые луковицы. Слюнные железы языка. Язычная миндалина. Миндалины. Особенности строения небных, глоточных и трубных миндалин. Лимфоидные узелки миндалин и их клеточный состав. Участие миндалин в иммунных реакциях. Лимфоэпителиальное глоточное кольцо. Классификация и источники развития околоушных, подчелюстных, подъязычных слюнных желез. Особенности строения белковых, слизистых и смешанных концевых отделов. Система выводных протоков. Исчерченные протоки и их участие в процессах секреции. Эндокринная функция слюнных желез. Слюна, ее состав и значение. Возрастные особенности и регенерация слюнных желез.
ДЕ 12 – Строение зуба, пародонт (ОПК-9)	Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Эмаль. Химический состав, микроскопическое строение. Эмалевые призмы, их форма. Светлые и темные полосы эмали. Эмалевая жидкость. Эмалевые пластинки и эмалевые пучки. Эмалево-дентинные и эмалево-цементные соединения. Кутикула и пелликула эмали. Процессы деминерализации и реминерализации эмали. Проницаемость эмали. Дентин. Микроскопическая и ультрамикроскопическая характеристика. Дентинные канальцы. Роль одонтобластов в жизнедеятельности дентина. Перитубулярный и интертубулярный дентин. Расположение коллагеновых волокон в плащевом и околопульпарном дентине. Особенности обызвествления дентина. Дентинные глобулы. Интерглобулярный дентин коронки и корня. Предентин. Реакция дентина на повреждения. Структурные особенности вторичного иррегулярного заместительного дентина. Аномальное дентинообразование. Прозрачный дентин, «мертвые пути» в дентине. Пульпа зуба. Клеточный состав и межклеточное вещество пульпы. Слои коронковой пульпы. Одонтобласты и их ультрамикроскопическое строение. Особенности строения пульпы корневых каналов. Дентикли истинные и ложные. Кровоснабжение пульпы зуба, ее лимфатическая система и иннервация. Реактивные возрастные изменения пульпы.

	Цемент. Клеточный и безклеточный цемент. Микро- и ультраструктура цементобластов и цементоцитов. Расположение коллагеновых волокон в межклеточном веществе цемента. Питание цемента. Опорно-поддерживающий аппарат зубов. Понятие о пародонте. Периодонт и зубная альвеола как составные части пародонта. Периодонт (перицемент) и его клеточный состав. Особенности расположения волокон в разных отделах периодонта. Циркулярная связка зуба. Кровоснабжение периодонта. Зубная альвеола. Межзубные и межкорневые перегородки. Физиологическая и репаративная перестройка альвеолярного отростка и стенки зубной альвеолы. Влияние экзогенных, эндогенных и возрастных факторов на строение и регенерацию костной ткани альвеолы.
ДЕ 13 – Развитие зубо-челюстной системы (ОПК-9)	Развитие зубо-челюстной системы. Образование щечно-зубной и первичной зубной пластинок. Развитие и рост временных (молочных) зубов. Стадии развития зубов. Характеристика периода закладки и обособления зубных зачатков. Эпителиальный эмалевый орган, зубной сосочек, зубной мешочек. Дифференцировка зубных зачатков, образование преэнамелобластов и преодонтобластов. Период гистогенеза зубных тканей. Одонтобласты и их значение в образовании дентина. Формирование радиальных и тангенциальных коллагеновых волокон. Предентин. Развитие эмали. Энамелобласты и продукты их секреции. Образование эмалевых призм. Процесс созревания эмали. Роль эпителиального корневого влагалища в развитии корней зубов. Образование неклеточного и клеточного цемента. Дифференцировка мезенхимы зубного сосочка и развитие пульпы зуба. Образования корня зуба. Особенности образования корней в многокорневых зубах. Минерализация, формирование корней, резорбция зубных альвеол и корней молочных зубов. Перемещение, прорезывание постоянных и добавочных постоянных зубов. Прорезывание временных (молочных) зубов. Закладка, развитие и прорезывание постоянных зубов. Теория прорезывания зубов. Стадии Возрастные изменения тканей зубов. Минерализация, формирование корней, резорбция зубных альвеол и корней молочных зубов. Перемещение, прорезывание постоянных и добавочных постоянных зубов.
Дисциплинарный модуль 5. Пищеварительная система (кроме полости рта), мочеполовая, эмбриология.	
ДЕ 14 – Пищеварительная система (кроме органов полости рта) (ОПК-9)	Пищеварительная система. Общая характеристика пищеварительной системы. Основные источники развития тканей пищеварительной системы в эмбриогенезе. Общий принцип строения стенки пищеварительного канала - слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, наружная оболочка (серозная или адвентициальная), их тканевой и клеточный состав. Понятие о слизистой оболочке, ее строение и функция. Иннервация и васкуляризация стенки пищеварительного канала. Эндокринный аппарат пищеварительной системы. Лимфоидные структуры пищеварительного тракта. Строение брюшины. Глотка и пищевод. Строение и тканевой состав стенки глотки и пищевода в различных его отделах. Железы пищевода, их гистофизиология. Желудок. Строение слизистой оболочки в различных отделах органа. Патофизиологическая характеристика покровного эпителия, слизеобразование. Локализация, строение и клеточный состав желез в различных отделах желудка. Микро- и ультрамикроскопические особенности экзо- и эндокринных клеток. Регенерация покровного эпителия и эпителия желез желудка. Кровоснабжение и иннервация желудка. Возрастные особенности строения желудка. Тонкая кишка. Характеристика различных отделов тонкой кишки. Строение стенки, ее тканевый состав. Система "крипта-ворсинка" как структурно-функциональная единица. Виды клеток эпителия ворсинок и крипт, их строение и цитофизиология. Гистофизиология процесса пристеночного пищеварения и всасывания. Роль слизи и микроворсинок энтероцитов в пристеночном пищеварении. Цитофизиология экзо- и эндокринных клеток. Регенерация эпителия тонкой кишки. Кровоснабжение и иннервация стенки тонкой кишки. Возрастные изменения стенки тонкой кишки. Лимфоидные образования в стенке кишки. Толстая кишка. Характеристика различных отделов. Строение стенки, ее тканевый

	состав. Особенности строения слизистой оболочки в связи с функцией. Виды эпителиоцитов и эндокриноцитов, их цитофизиология. Лимфоидные образования в стенке. Кровоснабжение. Червеобразный отросток. Особенности строения и функции. Прямая кишка. Строение стенки. Железы среднего отдела пищеварительной трубки. Поджелудочная железа. Общая характеристика. Строение экзокринного и эндокринного отделов. Цитофизиологическая характеристика ацинарных клеток. Типы эндокриноцитов островков и их морфофункциональная характеристика. Кровоснабжение. Иннервация. Регенерация. Особенности гистофизиологии в разные периоды детства. Изменения железы при старении организма. Печень. Общая характеристика. Особенности кровоснабжения. Строение классической дольки как структурно-функциональной единицы печени. Представления о портальной дольке и ацинусе. Строение внутридольковых синусоидных сосудов, цитофизиология их клеточных элементов: эндотелиоцитов, макрофагов. Перисинусоидальные пространства, их структурная организация. Липоциты, особенности строения и функции. Гепатоциты - основной клеточный элемент печени, представления об их расположении в дольках, строение в связи с функциями печени. Строение желчных канальцев (холангиол) и междольковых желчных протоков. Механизмы циркуляции по ним желчи. Иннервация. Регенерация. Особенности строения печени новорожденных. Возрастные особенности. Желчный пузырь и желчевыводящие пути. Строение и функция.
ДЕ 15 – Органы моче-половой системы (ОПК-9)	Органы мочеобразования и мочевыведения. Общая характеристика системы мочевых органов. Развитие. Почки. Корковое и мозговое вещество почки. Нефрон - как морфофункциональная единица почки, его строение. Типы нефронов, их топография в корковом и мозговом веществе. Васкуляризация почки - кортикальная и юкстамедуллярная системы кровоснабжения. Почечные тельца, их основные компоненты. Строение сосудистых клубочков. Мезангий, его строение и функция. 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, ее гистофункциональная характеристика. Понятие о противоточной системе почки. Морфофункциональные основы регуляции процесса мочеобразования. Эндокринный аппарат почки (ренин-ангиотензиновая, интерстициальная простагландиновая и калликреин-кининовая системы), строение и функция. Иннервация почки. Регенеративные потенции. Особенности почки у новорожденного. Последующие возрастные изменения почки. Мочевыводящие пути. Строение стенки почечных чашечек и лоханки. Строение мочеточников. Строение мочевого пузыря. Понятие о цистоидах. Особенности строения мужского и женского мочеиспускательного канала. Половые системы. Развитие. Первичные гоноциты, начальная локализация, пути миграции в зачаток гонады. Половая дифференцировка. Мужские половые органы. Гистогенетические процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичка. Развитие семявыносящих путей. Яичко. Строение. Извитые семенные канальцы, строение стенки. Сперматогенез. Цитологическая характеристика его основных фаз. Роль сустентоцитов в сперматогенезе. Гематотестикулярный барьер. Эндокринная функция яичка: мужские половые гормоны и синтезирующие их гландулоциты (клетки Лейдига), их цитохимические особенности, участие в регуляции сперматогенеза. Гистофизиология прямых канальцев, канальцев сети и выносящих канальцев яичка. Регуляция генеративной и эндокринной функций яичка. Возрастные особенности. Семявыносящие пути. Придаток яичка. Семявыносящий проток. Семенные железы. Семяизвергательный канал. Бульбо-уретральные железы. Простата. Их строение и функции. Возрастные изменения. Половой член. Строение. Женские половые органы. Яичник. Развитие. Общая характеристика строения. Особенности строения коркового и мозгового вещества. Овогенез. Отличия овогенеза от сперматогенеза. Строение и развитие фолликулов. Овуляция. Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Развитие, строение и функции желтого тела в течение овариального цикла и при беременности. Атрезия фолликулов. Эндокринная функция яичника: женские половые гормоны и вырабатывающие их клеточные элементы. Возрастные особенности.

	Матка. Развитие. Строение стенки матки в разных ее отделах. Менструальный цикл и его фазы. Особенности строения эндометрия в различные фазы цикла. Связь циклических изменений эндометрия и яичника. Перестройка матки при беременности и после родов. Васкуляризация и иннервация матки. Возрастные изменения. Маточные трубы. Развитие, строение и функции. Влагалище. Развитие. Строение его стенок. Изменение в связи с менструальным циклом. Молочная (грудная) железа. Происхождение. Развитие. Строение. Постнатальные изменения. Функциональная морфология лактирующей и нелактирующей (нефункционирующей и после лактации) молочной железы. Нейроэндокринная регуляция функций молочных желез. Изменение молочных желез в ходе овариально-менструального цикла и при беременности.
ДЕ 16 – Общая эмбриология, эмбриональное развитие человека (ОПК-9)	Общая эмбриология. Назначение, содержание, место эмбриологии в системе подготовки врача. Возникновение и развитие эмбриологии как самостоятельной науки. Роль отечественных ученых в развитии эмбриологии. Современный этап в развитии эмбриологии. Эмбриология млекопитающих как основа для понимания особенностей эмбрионального развития человека. Периодизация развития человека и животных. Представление о биологических процессах, лежащих в основе развития зародыша - индукция, детерминация, деление, миграция клеток, рост, дифференцировка, взаимодействие клеток, гибель клеток. Особенности эмбрионального развития человека. Критические периоды в развитии. Нарушение процессов детерминации как причина аномалий и уродств. Прогенез. Сперматогенез. Овогенез. Особенности структуры половых клеток. Оплодотворение. Биологическое значение оплодотворения, особенности и хронология процесса. Дистантные и контактные взаимодействия половых клеток. Преобразования в спермии: капацитация, акросомальная реакция, пенетрация спермием прозрачной зоны и плазмолеммы овоцита, сброс цитоплазматической оболочки спермия, поворот спермия, формирование мужского пронуклеуса. Преобразования в овоците: рассеивание клеток лучистого венца, кортикальная реакция, выброс ферментов кортикальных гранул, преобразование прозрачной зоны (зонная реакция), активация цитоплазматических процессов, окончание мейоза, полярные тельца. Мужской и женский пронуклеусы, распад их оболочек, установление связи хромосом пронуклеусов с центриолью спермия. Эмбриональное развитие человека. Первая неделя развития. Зигота - одноклеточный зародыш, ее геном, активация внутриклеточных процессов. Дробление. Специфика дробления у человека и хронология процесса. Строение зародыша на разных стадиях дробления. Роль прозрачной зоны. Характеристика темных и светлых бластомеров, их межклеточных контактов. Уменьшение размеров бластомеров, их взаимодействие. Морула. Бластоциста. Внутренняя клеточная масса (эмбриобласт) и трофобласт. Стадия свободной бластоцисты. Состояние матки к началу имплантации. Начало 1-й фазы гаструляции. Имплантация. Хронология процесса имплантации. Дифференцировка трофобласта на цитотрофобласт и синцитиотрофобласт. Активация синцитиотрофобласта. Образование лакун и их соединение с кровеносными сосудами эндометрия. Гистиотрофный тип питания. Формирование первичных и вторичных ворсин хориона. Вторая неделя развития. Гаструляция. Разделение эмбриобласта на эпибласт и гипобласт. Преобразование гипобласта, формирование первичного желточного мешка. Преобразование эпибласта: образование амниотической полости и выделение амниотической эктодермы, формирование амниотического пузыря; начало 2-й фазы гаструляции путем эмиграции - формирование первичной полоски и первичного узелка, образование зародышевой мезодермы, головного отростка, энтодермы зародыша, образование прехордальной пластинки. Образование внезародышевой мезодермы. Третья неделя развития. Дифференцировка зародышевой мезодермы (сомиты, нефрогонотомы, висцеральный и париетальный листки спланхнотома, эмбриональный целом). Рост головного отростка, образование хорды. Формирование нервной трубки и нервных гребней, асинхронность развития головного и каудального отделов. Туловищная складка, образование первичной кишки. Дифференцировка внезародышевой мезодермы, аллантоиса, амниотического пу-

	зыря, желточного стебля, соединительной ножки, слоя, подстилающего трофобласт. Формирование первичных кровеносных сосудов и первичных клеток крови в мезодерме желточного мешка, соединительной ножки. Формирование первых кровеносных сосудов в мезодерме зародыша. Зачаток первичного сердца, начало функции. Закладка предпочки, легкого. Образование третичных ворсин хориона. Гемотрофный тип питания. Четвертая неделя развития. Изменение формы зародыша (образование поперечных и продольных складок). Завершение процессов нейруляции и сегментации мезодермы. Эмбриональный органогенез. Внезародышевые органы. Плацента, формирование, особенности организации материнского и фетального компонентов на протяжении беременности. Опережающее развитие соединительной ткани плаценты и других внезародышевых органов. Амнион, его строение и значение. Пуповина, ее образование и структурные компоненты: студенистая (слизистая) ткань, сосуды, рудименты желточного мешка и аллантоиса. Система мать-плацента-плод и факторы, влияющие на ее физиологию. Особенности организма новорожденного. Общая характеристика и периодизация постнатального развития. Факторы, влияющие на развитие: генетические, материнские, внешней среды (радиация, алкоголь, курение, наркотики, инфекция, химические и лекарственные вещества, пестициды и др.).

6.2. Контролируемые учебные элементы

Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины			Этап освоения компетенции
	Знания	Умения	Навыки	
ДЕ 1 –2 Цитология. Общая гистология (ОПК-9)	9.1. Умеет анализировать строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем органов во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма.	9.3. Умеет оценивать морфофункциональные и физиологические показатели по результатам лабораторного и инструментального обследования пациента.	9.4. Умеет обосновывать морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	начальный
ДЕ 3 –16 Частная гистология. Гистология полости рта (ОПК-9)	9.1. Умеет анализировать строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем органов во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные осо-	9.3. Умеет оценивать морфофункциональные и физиологические показатели по результатам лабораторного и инструментального обследования пациента.	9.4. Умеет обосновывать морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	основной

	бенности строения и развития здорового и больного организма.			

6.3. Разделы дисциплины (ДЕ) и виды занятий

№ дисциплинарного модуля/раздела	№ дидактической единицы	Часы по видам занятий			Всего
		Лекции	Практ. занятия	Самост. работа	
№ 1. Цитология. Общая гистология.		**8**	**18**	**4**	**30**
	ДЕ 1: Цитология;	-	2	4	6
	ДЕ 2: Общая гистология;	8	14	-	24
Промежуточное контрольное занятие.		-	2	-	2
№ 2. Нервная система.		**2**	**10**	**9**	**21**
	ДЕ 3: Центральные органы нервной системы;	-	2	3	5
	ДЕ 4: Периферические органы нервной системы;	2	2	3	7
	ДЕ 5: Органы чувств;	-	4	3	7
Промежуточное контрольное занятие.		-	2	-	2
№ 3. Регулирующие системы организма, общий покров, дыхательная система.		**2**	**20**	**17**	**39**
	ДЕ 6: Сердечно-сосудистая система;	2	2	3	7
	ДЕ 7: Органы кроветворения и иммунологической защиты;	-	6	5	11
	ДЕ 8: Эндокринная система;	-	3	5	8
	ДЕ 9-10: Кожа; дыхательная система	-	6	4	10
Промежуточное контрольное занятие.		-	3	-	3
№ 4. Гистология полости рта.		**14**	**24**	**16**	**54**
	ДЕ 11: Органы полости рта (кроме зуба);	4	12	2	18
	ДЕ 12: Строение зуба, пародонт;	8	6	2	26
	ДЕ 13: Развитие зубо-челюстной системы;	2	3	2	7
Промежуточное контрольное занятие.		-	3	-	3

№ 5. Пищеварительная система (кроме полости рта), мочеполовая, эмбриология.		**8**	**18**	**10**	**36**
	ДЕ 14: Пищеварительная система (кроме полости рта);	4	6	2	12
	ДЕ 15: Мочеполовая система;	2	6	2	10
	ДЕ 16: Общая эмбриология, эмбриональное развитие человека;	2	3	6	11
Промежуточное контрольное занятие.		-	3	-	3
Всего		34	90	56	180
Экзамен		-	-	-	36
ИТОГО					216

7. Примерная тематика:

7.1. Курсовых работ –не предусмотрено учебным планом

7.2. Учебно-исследовательских, творческих работ

1. Цитологическое исследование индекса дифференцировки эпителиоцитов в различных участках полости рта.
2. Цитогенетические показатели эпителиоцитов различных участков полости рта.
3. Цитологическое исследование бактериальной колонизации эпителиоцитов полости рта.

7.3. Рефератов

1. Альвеолярный отросток и зубная альвеола. Строение и функциональное значение.
2. Особенности физиологической и репаративной регенерации альвеолярного отростка и зубной альвеолы.
3. Развитие и гистологическое строение костей черепа, верхней и нижней челюстей.
4. Гистологическое строение височно-нижне-челюстного сустава.
5. Гистофизиология височно-нижне-челюстного сустава.
6. Развитие лица и полости рта. Врожденные пороки развития.
7. Развитие слизистой оболочки полости рта. Развитие слюнных желез.
8. Закладка и формирование зубных зачатков. Нарушение ранних стадий развития.
9. Прорезывание зубов. Особенности развития и прорезывания постоянных зубов.
10. Возрастные особенности строения слизистой оболочки полости рта.
11. Морфологические особенности строения слизистой оболочки полости рта. Влияние эндо- и экзогенных факторов.
12. Мукозальный иммунитет.
13. Формирование эмали. Особенности строения эмали временных и постоянных зубов. Клиническое значение нарушений амелогенеза.
14. Образование дентина коронки и корня. Клиническое значение нарушений дентиногенеза.
15. Образование цемента, развитие парадонта. Периодонтальная связка.
16. Десневая щель. Строение, функции. Десневая жидкость.

8. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Кафедра располагает кадровыми ресурсами, гарантирующими качество подготовки специалиста в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специальности 31.05.03 Стоматология (уровень специалитета). При условии добросовестного обучения студент овладеет знаниями, умениями и навыками, необходимыми для квалификационного уровня, предъявляемого к выпускнику по специальности «Врач-стоматолог».

8.1. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 40%. В образовательном процессе используются лекции, практические занятия, ситуационные задачи и тестовые контролирующие задания для практических занятий, выполнение студентами учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ.
Освоение дисциплины проходит при помощи двух основных видов учебной работы: лекций и практических занятий. Чтение лекций проводится заведующим и доцентами кафедры с использованием современных научных достижений в области гистологии, цитологии, эмбриологии, гистологии полости рта. Наглядность изложения обеспечивается 100% сопровождением мультимедийными презентациями.
Практические занятия проводятся в учебных классах. Преподаватель при помощи тестов, решения ситуационных задач, опроса оценивает теоретическую подготовку студента. Большое значение на практических занятиях придается микроскопическому исследованию гистологических препаратов. Для расширения кругозора студентам рекомендуется реферативная работа с дополнительной литературой, просмотр слайдов и видеофильмов, представляющих различные технологии и методики, участие в НОМУС, УИРС.
Контроль усвоения практических навыков в виде дифференциальной диагностики тканей и органов на микропрепаратах проводится на каждом практическом занятии с использованием микроскопа и/или выполнения визуализированных заданий в тестовой форме. В конце изучения дисциплины предусмотрен экзамен. Результаты отражены в учебных журналах, бланках балльно-рейтинговой системы, зачетной книжке студента, экзаменационных ведомостях.
Электронная информационно-образовательная среда: учебная, учебно-методическая информация представлена на образовательном портале http://edu.usma.ru, все обучающиеся имеют доступ к электронным образовательным ресурсам (электронный каталог и электронная библиотека университета http://elib.usma.ru, ЭБС «Консультант студента»). http://educa.usma.ru, все обучающиеся.

8.2. Материально-техническое оснащение

Виды Основной учебной работы	Основное используемое оборудование	Количество (шт.× комплекты)
Лекционный курс	Ноутбук	1
	Мультимедийный проектор	1
Практические занятия	Мультимедийные комплексы (ноутбук, Мультимедийный проектор, экран)	4
	Микроскопы	16×7
	Наборы гистологических препаратов	16×7
	Наборы таблиц по разделам дисциплины	220×4
	Компьютерные классы	4
	Наборы слайдов по разделам дисциплины	400

8.3. Системное программное обеспечение

8.3.1. Серверное программное обеспечение:

- VMwarevCenterServer 5 Standard, срок действия лицензии: бессрочно; VMwarevSphere 5 EnterprisePlus, срок действия лицензии: бессрочно, дог. № 31502097527 от 30.03.2015 ООО «Крона-КС»;
- WindowsServer 2003 Standard № 41964863 от 26.03.2007, № 43143029 от 05.12.2007, срок действия лицензий: бессрочно;
- WindowsServer 2019 Standard (32 ядра), лицензионное соглашение № V9657951 от 25.08.2020, срок действия лицензий: 31.08.2023 г., корпорация Microsoft;
- ExchangeServer 2007 Standard (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- SQL ServerStandard 2005 (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- CiscoCallManager v10.5 (договор № 31401301256 от 22.07.2014, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Микротест»;
- Шлюз безопасности Ideco UTM EnterpriseEdition (лицензия № 109907 от 24.11.2020 г., срок действия лицензии: бессрочно), ООО «АЙДЕКО».

8.3.2. Операционные системы персональных компьютеров:

- Windows 7 Pro (OpenLicense № 45853269 от 02.09.2009, №46759882 от 09.04.2010, № 46962403 от 28.05.2010, №47369625 от 03.09.2010, №47849166 от 21.12.2010, №47849165 от 21.12.2010, №48457468 от 04.05.2011, №49117440 от 25 03.10.2011, №49155878 от 12.10.2011, №49472004 от 20.12.2011), срок действия лицензии: бессрочно);
- Windows7 Starter (Open License №46759882 от 09.04.2010, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 (Open License №61834837 от 09.04.2010, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 Pro (Open License №61834837 от 24.04.2013, № 61293953 от 17.12.2012, срок действия лицензии: бессрочно);

8.4. Прикладное программное обеспечение

8.4.1. Офисные программы

- Office Standard 2007 (Open License №43219400 от 18.12.2007, №46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);
- Office Professiona lPlus 2007 (Open License №42348959 от 26.06.2007, №46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);
- Office Standard 2013 (Open License №61293953 от 17.12.2012, №49472004 от 20.12.2011, №61822987 от 22.04.2013, №64496996 от 12.12.2014, №64914420 от 16.03.2015, срок действия лицензии: бессрочно);
- Office 365 (№0405 от 04.04.2023, срок действия лицензии: по 12.04.2024)

8.4.2. Программы обработки данных, информационные системы

- Программное обеспечение «ТАНДЕМ.Университет» (включая образовательный портал educa.usma.ru) (лицензионное свидетельство №УГМУ/21 от 22.12.2021, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Тандем ИС»;
- Программное обеспечение 1С:Университет ПРОФ (лицензия №17690325, срок действия – бессрочно, ООО «Технологии автоматизации»);
- Программное обеспечение iSpring Suite (№102-л/353 от 13.10.2022, срок действия лицензии: на 12 месяцев);

8.4.3. Информационные системы дистанционного обучения

- Mirapolis HCM (№159/08/22-К от 16.08.2022, срок действия лицензии: на 12 месяцев).

8.5. Внешние электронные информационно-образовательные ресурсы

Электронная библиотечная система «Консультант студента», доступ к комплектам: «Медицина. Здравоохранение. ВО (базовый комплект)», «Медицина. Здравоохранение. ВО (премиум комплект)», «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Книги на английском языке».
Ссылка на ресурс: http://www.studentlibrary.ru/
ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА»
Лицензионный договор №8/14 о предоставлении простой (неисключительной) лицензии на использование «Электронной библиотечной системы «Консультант студента» от 23.06.2022. Срок действия до 31.08.2023 года.

База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека».
Ссылка на ресурс: https://www.rosmedlib.ru/
ООО «ВШОУЗ-КМК»
Договор № 717КВ/06-2022 от 10.08.2022.
Срок действия до 09.08.2023 года.

Электронная библиотечная система«BookUp»
Доступ к коллекции «Большая медицинская библиотека».
Ссылка на ресурс: https://www.books-up.ru/
ООО «Букап»
Договор №БМБ на оказание безвозмездных услуг размещения электронных изданий от 18.04.2022.
Срок действия до 18.04.2027 года.

Электронная библиотечная система«BookUp»
Доступ к коллекции учебных пособий по анатомии на английском языке
Ссылка на ресурс: https://www.books-up.ru/
ООО «Букап»
Сублицензионный контракт №73 от 06.03.2023.
Срок действия до 31.03.2024 года.

Электронно-библиотечная система «Лань», доступ к коллекции «Сетевая электронная библиотека»
Ссылка на ресурс: https://e.lanbook.com/
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ 1/2022 на оказание услуг от 01.11.2022.
Срок действия до: 31.12.2026 года.

Образовательная платформа «Юрайт»
Ссылка на ресурс: https://urait.ru/
ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»
Лицензионный договор № 10/14 от 30.06.2022.
Срок действия до: 31.08.2023 года.

Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «РУССКИЙ КАК ИНОСТРАННЫЙ»
Ссылка на ресурс: https://www.ros-edu.ru/
ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»
Лицензионный договор №9580/22РКИ/354 от 13.10.2022
Срок действия до: 24.10.2022 года.

Электронная библиотека УГМУ, институциональный репозитарий на платформе DSpace
Ссылка на ресурс: http://elib.usma.ru/
Положение об электронной библиотеке ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, утверждено и введено в действие приказом ректора ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России Ковтун О.П. от 01.06.2022г. No 212-р
Договор установки и настройки № 670 от 01.03.2018
Срок действия: бессрочный

Универсальная база электронных периодических изданий ИВИС, доступ к индивидуальной коллекции научных медицинских журналов.
Ссылка на ресурс: https://dlib.eastview.com/basic/details/
ООО «ИВИС»
Лицензионный договор № 9/14 от 23.06.2022.
Срок действия до 30.06.2023г.

Централизованная подписка

Электронные ресурсы Springer Nature:
- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer по различным отраслям знаний (выпуски 2021 года).
Ссылка на ресурс: https://link.springer.com/

- **база данных Springer Journals Archive**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer по различным отраслям знаний (архив выпусков 1946 — 1996 гг.).
Ссылка на ресурс: https://link.springer.com/

- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group — коллекции Naturejournals, Academicjournals, Scientific American, Palgrave Macmillan (выпуски 2021 года).
Ссылка на ресурс: https://www.nature.com/
Письмо РФФИ от 26.07.2021г. №785 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springer Nature в 2021 году на условиях централизованной подписки.
Срок действия: бессрочный

- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (выпуски 2022 года), коллекции: Medicine, Engineering, History, Law&Criminology, Business&Management, Physics&Astronomy.
Ссылка на ресурс: https://link.springer.com/

- **база данных AdisJournals**, содержащая полнотекстовые журналы Adis издательства Springer Nature в области медицины и других смежных медицинских областей (выпуски 2022 года).
Ссылка на ресурс: https://link.springer.com/
Письмо РФФИ от 30.06.2022г. №910 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature.
Срок действия: бессрочный

- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (выпуски 2022 года), коллекции: Biomedical&LifeScience, Chemistry&Materials Science, Computer Science, Earth&Environmental Science.
Ссылка на ресурс: https://link.springer.com/

- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно коллекцию Naturejournals (выпуски 2022 года).
Ссылка на ресурс: https://www.nature.com/
Письмо РФФИ от 30.06.2022г. №909 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature.
Срок действия: бессрочный

- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, коллекция Academicjournals, Scientific American, Palgrave Macmillan (выпуски 2022 года).
Ссылки на ресурс: 1. https://www.nature.com/ ; 2. https://link.springer.com/
Письмо РФФИ от 08.08.2022г. №1065 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature.
Срок действия: бессрочный

- **база данных eBook Collections** (i.e. **2020** eBook collections) издательства Springer Nature – компании Springer Nature Customer Service Center GmbH.
Ссылка на ресурс: https://link.springer.com/
Письмо РФФИ от 17.09.2021г. №965 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springere Book Collections издательства Springer Nature в 2021 году.
Срок действия: бессрочный

- **база данных eBook Collections** (i.e. **2021** eBook collections) издательства Springer Nature – компании Springer Nature Customer Service Center GmbH.
Ссылка на ресурс: https://link.springer.com/
Письмо РФФИ от 02.08.2022г. №1045 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных eBook Collections издательства Springer Nature.
Срок действия: бессрочный

- **база данных eBook Collections** (i.e. **2022** eBook collections) издательства Springer Nature – компании Springer Nature Customer Service Center GmbH.
Ссылка на ресурс: https://link.springer.com/
Письмо РФФИ от 11.08.2022г. №1082 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных eBook Collections издательства Springer Nature.
Срок действия: бессрочный

- **база данных eBook Collections** (i.e. **2023** eBook collections) издательства Springer Nature Customer Service Center GmbH.
Ссылка на ресурс: https://link.springer.com/
Письмо РЦНИ от 29.12.2022г. №1947 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springere Book Collections издательства Springer Naturев 2023 году на условиях централизованной подписки.
Срок действия: бессрочный

- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания — 2023г.), а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package.
Ссылка на ресурс: https://link.springer.com/
Срок действия: бессрочный

- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing-Group, а именно журналы Naturejournals, Academicjournals, Scientific American (год издания — 2023г.) тематической коллекции Life Sciences Package.

Ссылка на ресурс: https://www.nature.com/
Срок действия: бессрочный

- **база данных Adis Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer Nature, а именно журналы Adis (год издания — 2023г.) тематической коллекции Life Sciences Package.
Ссылка на ресурс: https://link.springer.com//
Срок действия: бессрочный

- **база данных Springer Materials**
Ссылка на ресурс: https://materials.springer.com/
Срок действия до 29.12.2023
Письмо РЦНИ от 29.12.2022г. №1948 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Naturев 2023 году на условиях централизованной подписки.

- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания — 2023г.), а именно тематическую коллекцию Social Sciences Package.
Ссылка на ресурс: https://link.springer.com/
Срок действия: бессрочный

- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing-Group, а именно журналы Palgrave Macmillan (годиздания — 2023г.) тематической коллекции Social Sciences Package.
Ссылка на ресурс: https://www.nature.com/
Срок действия: бессрочный

- **база данных Springer Nature Protocolsand Methods**
Ссылка на ресурс: https://experiments.springernature.com/
Срок действия до 29.12.2023
Письмо РЦНИ от 29.12.2022г. №1949 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature в 2023 году на условиях централизованной подписки.

- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Naturejournals (год издания — 2023г.) тематической коллекции Physical Sciences&Engineering Package.
Ссылка на ресурс: https://www.nature.com/
Письмо РЦНИ от 29.12.2022г. №1950 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Naturев 2023 году на условиях централизованной подписки.
Срок действия: бессрочный

8.5.2.2 База данных The Cochrane Library издательства John Wiley&Sons, Inc.
Ссылка на ресурс: https://www.cochranelibrary.com/
Письмо РЦНИ от 14.04.2023 №613 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных The Cochrane Library издательства John Wiley&Sons, Inc. в 2023 году на условиях централизованной подписки.
Срок действия до 31.07.2023

База данных патентного поиска Orbit Premiumedition компании Questel SAS
Ссылка на ресурс: https://www.orbit.com/
Письмо РЦНИ от 30.12.2022 №1955 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных компании Questel SAS в 2023 году на условиях централизованной подписки.
Срок действия до 30.06.2023

База данных The Wiley Journal Database издательства John Wiley&Sons, Inc.
Ссылка на ресурс: https://onlinelibrary.wiley.com/
Письмо РЦНИ от 07.04.2023 №574 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства JohnWiley&Sons, Inc. в 2023 году на условиях централизованной подписки.
- Полнотекстовая коллекция журналов, содержащая выпуски за 2019 — 2022 годы
Срок действия до 30.06.2023
- Полнотекстовая коллекция журналов, содержащая выпуски за 2023 год
Срок действия: бессрочный.

База данных Medical Sciences Journal Backfiles издательства John Wiley&Sons, Inc.
Ссылка на ресурс: https://onlinelibrary.wiley.com/
Письмо РЦНИ от 31.10.2022 №1401 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Medical Sciences Journal Backfiles издательства John Wiley&Sons, Inc. в 2022 году на условиях централизованной подписки.
Срок действия: бессрочный.

База данных eBook Collections издательства SAGE Publications Ltd
Ссылка на ресурс: https://sk.sagepub.com/books/discipline/
Письмо РЦНИ от 31.10.2022 №1401 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных eBook Collections издательства SAGE Publications Ltd в 2022 году на условиях централизованной подписки.
Срок действия: бессрочный.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература.

9.1.1. Электронные учебные издания(ЭБС «Консультант студента)
9.1.1.1.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. http://www.studentlibrary.ru/
9.1.1.2.Гистология и эмбриональное развитие органов полости рта человека [Электронный ресурс] / В.Л. Быков - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. http://www.studentlibrary.ru/

9.1.2. **Электронные базы данных, к которым обеспечен доступ.**
9.1.2.1. Изучаем гистологию в дистанционном режиме - электронный каталог русскоязычных Web-ресурсов по гистологии, цитологии и эмбриологии. http://hist.yma.ac.ru/
9.1.2.2. Histology Guidevirtual microscopy laboratory – электронный каталог гистологических препаратов, созданный T. Clark Brelje и Robert L. Sorenson. https://histologyguide.com/
9.1.2.3. Атлас, медицинская образовательная сеть Университета Лойола (Чикаго, США). База гистологических изображений по цитологии, общей и частной гистологии. http://www.meddean.luc.edu/lumen/MedEd/Histo/frames/histo_frames.html

9.1.2.4. База данных по разделам гистологии, включает также игры по гистологии, забавные тесты, кроссворды. http://www.histology-world.com/
9.1.2.5. Базовая обзорная программа по эмбриологии медицинской школы Университета штата Пенсильвания (США). Содержит обзорный раздел по строению эмбрионов человека на 27 временных этапах начиная на с 1 дня до 38 недель (красочные схемы с элементами анимации и текстовые комментарии). http://www.med.upenn.edu/meded/public/berp/
9.1.3. **Учебники**
(научная медицинская библиотека имени профессора В.Н.Климова)
9.1.3.1. С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров. «Гистология, цитология и эмбриология» - М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2015. – 600с.; ил.; табл.
9.1.3.2. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии. С.Л.Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров, В.Л. Горячкина. – М.: МИА, 2016.
9.1.4. **Учебные пособия**
(научная медицинская библиотека имени профессора В.Н.Климова)
9.1.4.1. Гистология. Атлас для практических занятий. Учебное пособие. Н.В. Бойчук, Р.Р. Исламов, С.Л. Кузнецов, Ю.А. Челышев. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2015.

9.2. Дополнительная литература
9.2.1. **Учебно-методические пособия (учебные задания)**
9.2.1.1. Модуль 1, 2, 3, 4, 5, издание УГМУ, 2016 г.
9.2.1.2. Литература для углубленного изучения, подготовки рефератов.
9.2.1.3. Гистология. Учебник./Под ред. Э.Е.Улумбекова и Ю.А.Челышева.–М.: «ГЭОТАР-МЕДИА», 2016.
9.2.1.4. Международные термины по цитологии и гистологии человека с официальным списком русских эквивалентов/Под ред. Чл.-корр. РАМН В.В.Банина и проф. В.Л.Быкова.-М.:«ГЭОТАР-МЕДИА», 2009.
9.2.1.5. Руководство по гистологии в двух томах/ Под ред. Р.К.Данилова, - Санкт-Петербург: «СпецЛит», 2011.

10. Аттестация по дисциплине

Аттестация обучающихся проводится в соответствии с разработанной балльно-рейтинговой системой оценивания учебных достижений студентов по дисциплине.
Аттестация проводится в форме экзамена(итоговое контрольное тестирование, диагностика препаратов, собеседование). До экзамена допускаются студенты, полностью освоившие программу дисциплины (при условии набора не менее 40 рейтинговых баллов и сдачи рубежных контролей по каждому из модулей).

11. Фонд оценочных средств по дисциплине

ФОС для проведения промежуточной аттестации представлен в приложении №1.