

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский
университет имени Н.И. Пирогова»**

**Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГАОУ ВО РНИМУ им Н.И.Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)**

Департамент международного развития

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института

Григорьева Яна Олеговна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б.1.О.09 Гистология, эмбриология, цитология - гистология полости рта
для образовательной программы высшего образования - программы специалитета
по специальности**

**31.05.03 Стоматология
направленность (профиль)**

Стоматология

Год начала подготовки 2025

Настоящая рабочая программа дисциплины Б.1.О.09 Гистология, эмбриология, цитология - гистология полости рта (далее – рабочая программа дисциплины) является частью программы специалитета по специальности 31.05.03 Стоматология. Направленность (профиль) образовательной программы: Стоматология.

Форма обучения: очная

Составители:

№, п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы
1	Кислов Максим Александрович	Доктор медицинских наук, Доцент	и.о. заведующего кафедрой морфологии ИАМ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)
2	Баранич Татьяна Ивановна	Кандидат медицинских наук	доцент	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)
3	Чарыева Ирина Германовна	к.мн, доцент	доцент	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский университет)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Кафедра морфологии ИАМ»

(протокол от «__» _____ № _____)

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы

1	Туманова Елена Леонидовна	Доктор медицинских наук, Профессор	заведующий патологической анатомии и клинической патологической анатомии детского возраста ИБПЧ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)
---	------------------------------	---	--	---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена советом «
_____»
(протокол от «___» _____ 20___ № _____)

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 31.05.03 Стоматология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «12» августа 2020 г. № 984 рук.
2. Устав и локальные нормативные акты Университета.
3. Общая характеристика образовательной программы.
4. Учебный план образовательной программы.

© федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Цель.

Целью изучения дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология» является получение системных знаний об общих закономерностях развития и организации живой материи на субклеточном, клеточном, тканевом и органном уровнях как фундаментально-теоретической основы для усвоения и понимания существа физиологических и патологических процессов в организме, формирования понятийного аппарата медицины и развития основ клинического мышления.

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения дисциплины (модуля):

- развить навыки работы в коллективе.
- развить навыки работы с учебной и научной литературой;
- сформировать готовность и способность применять знания и умения в области гистологии, эмбриологии и цитологии при изучении параклинических и клинических дисциплин, а также в профессиональной сфере при трактовке результатов лабораторных исследований;
- сформировать навыки анализа исследования тканей на светооптическом уровне, идентификации и анализа состояния структурных компонентов органов на гистологическом и цитологическом уровнях;
- сформировать систему знаний о конкретных особенностях микроскопического строения различных органов, тканей, клеток и неклеточных структур, входящих в их состав, а также особенностях развития и жизнедеятельности клеток, тканей и органов;
- сформировать умения, навыки и компетенции, необходимые в понимании морфофункциональных изменений структур организма при патологии, старении и в процессе лечения;

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гистология, эмбриология, цитология - гистология полости рта» изучается в 2, 3 семестре (ах) и относится к обязательной части Блока Б.1 «Дисциплины (модули)». Является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 з.е.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

2 семестр

Код и наименование компетенции	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

ОПК-9 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач

ОПК-9.ИД3 Определяет морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека.

Знать: строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией, особенности организменного уровня организации жизни; методы гистологических исследований

Уметь: работать со световым микроскопом; описать морфологическое строение изучаемых гистологических препаратов и субклеточных, клеточных и тканевых структур на электронных микрофотографиях; давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур

Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): микроскопирования гистологических препаратов; анализа данных, полученных при исследовании субклеточных, клеточных, тканевых структур организма; объяснения происходящих в организме процессов, используя знания в области гистологии, цитологии и эмбриологии

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.ИД1 Формулирует на основе поставленной проблемы задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.

Знать: строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией, особенности организменного уровня организации жизни; методы гистологических исследований

Уметь: работать со световым микроскопом; описать морфологическое строение изучаемых гистологических препаратов и субклеточных, клеточных и тканевых структур на электронных микрофотографиях; давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур

Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): микроскопирования гистологических препаратов; анализа данных, полученных при исследовании субклеточных, клеточных, тканевых структур организма; объяснения происходящих в организме процессов, используя знания в области гистологии, цитологии и эмбриологии

3 семестр

Код и наименование компетенции	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

ОПК-9 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач

ОПК-9.ИД3 Определяет морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека.

Знать: строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией, особенности организменного уровня организации жизни; методы гистологических исследований

Уметь: работать со световым микроскопом; описать морфологическое строение изучаемых гистологических препаратов и субклеточных, клеточных и тканевых структур на электронных микрофотографиях; давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур

Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): микроскопирования гистологических препаратов; анализа данных, полученных при исследовании субклеточных, клеточных, тканевых структур организма; объяснения происходящих в организме процессов, используя знания в области гистологии, цитологии и эмбриологии

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.ИД1 Формулирует на основе поставленной проблемы задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.

Знать: строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией, особенности организменного уровня организации жизни; методы гистологических исследований

Уметь: работать со световым микроскопом; описать морфологическое строение изучаемых гистологических препаратов и субклеточных, клеточных и тканевых структур на электронных микрофотографиях; давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур

Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): микроскопирования гистологических препаратов; анализа данных, полученных при исследовании субклеточных, клеточных, тканевых структур организма; объяснения происходящих в организме процессов, используя знания в области гистологии, цитологии и эмбриологии

2.Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоёмкость

Формы работы обучающихся / Виды учебных занятий / Формы промежуточной аттестации		Всего часов	Распределение часов по семестрам	
			2	3
Учебные занятия				
Контактная работа обучающихся с преподавателем в семестре (КРО), в т.ч.:		94	56	38
Лекционное занятие (ЛЗ)		22	12	10
Лабораторно-практическое занятие (ЛПЗ)		56	35	21
Коллоквиум (К)		16	9	7
Самостоятельная работа обучающихся в семестре (СРО), в т.ч.:		65	39	26
Подготовка к учебным аудиторным занятиям		65	39	26
Промежуточная аттестация:				
Контактная работа обучающихся в ходе промежуточной аттестации (КРПА), в т.ч.:		9	1	8
Экзамен (Э)**		8	0	8
Зачет (З)*		1	1	0
Самостоятельная работа обучающихся при подготовке к промежуточной аттестации (СРПА)**		24	0	24
Общая трудоемкость дисциплины (ОТД)	в часах: ОТД = КРО+СРО+КРПА+СРПА	192	96	96
	в зачетных единицах: ОТД (в часах): 32	6.00	3.00	3.00

* Время для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта (защиты курсовой работы) выделяется в рамках контактной работы (ДВЗ) Проведение промежуточной аттестации в форме зачёта (защиты курсовой работы) организуется в соответствии с расписанием занятий.

** Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине в форме экзамена организуется в рамках экзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов. Время на подготовку к экзамену и его прохождение устанавливается учебным планом образовательной программы.

3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание разделов, тем дисциплины

2 семестр

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование раздела (модуля), темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
Раздел 1. Предмет гистологии, эмбриологии и цитологии			
1	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 1. Введение в гистологию, эмбриологию и цитологию	Место гистологии, эмбриологии, цитологии в системе медицинских знаний. История развития. Объекты изучения. Уровни изучения. Методы гистологического исследования. Виды микроскопии. Световая микроскопия. Приготовление гистологического препарата. Гистологические окраски. Приобретения навыков работы со световым микроскопом
Раздел 2. Цитология			
1	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 1. Клетки как функционально ведущие элементы ткани	Понятие о клетке, как основной единице живого. Клетки, как основные элементы ткани. Неклеточные структуры, как производные клеток. Общий план строения клеток эукариот: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро. Функциональные аппараты клетки, их структуры и функции. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение органелл клетки, цитолеммы и ядра. Специализированные структуры клеточной поверхности, как признаки дифференцировки клеток. Морфо-функциональная классификация видов специализированных структур
Раздел 3. Общая гистология			

1	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 1. Развитие тканей (гистогенез)	Ткани как системы клеток и их производных. Типы клеток. Жизненный цикл клетки. Морфофункциональная характеристика процессов роста и дифференцировки, периода активного функционирования, старения и гибели клеток. Понятие о клеточном диффероне. Понятие о клеточных популяциях. Статическая, растущая, обновляющаяся клеточные популяции. Гистогенез - процесс развития и восстановления тканей. Эмбриональный гистогенез. Стволовые клетки и их свойства. Детерминация и дифференциация клеток в ряду последовательных делений, коммитирование потенциалов
2	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 2. Эпителиальные ткани	Общая характеристика эпителиальных тканей. Классификация, источники эмбрионального развития. Общая морфо-функциональная характеристика поверхностных эпителиев, их классификация. Специальные органеллы эпителиоцитов, их строение, функциональное значение. Базальная мембрана. Принципы структурной организации и обеспечение выполнения функции. Железистые эпителии. Морфофункциональная характеристика glanduloцитов, их светооптическая и электронномикроскопическая характеристики. Железы, их виды, морфологическая классификация. Функциональная характеристика экзокринных желез.

3	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 3. Ткани внутренней среды. Система крови	Ткани внутренней среды. Общая характеристика, классификация. Кровь, ее компоненты, функции крови. Морфо-функциональные характеристики форменных элементов крови, их микроскопические и ультрамикроскопические строение. Возрастные и половые особенности крови. Лимфа, компоненты, функции, связь с кровью. Понятие о рециркуляции лимфоцитов. Эмбриональный и постэмбриональный гемопоэз. Понятие о стволовых клетках крови. Диффероны форменных элементов.
4	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 4. Соединительные ткани	Соединительные ткани. Общая характеристика и классификация. Виды соединительных тканей, гистофизиологические особенности, клеточный состав. Морфофункциональная характеристика типов клеток, их микроскопическое и ультрамикроскопическое строение. Источники эмбрионального развития, дифферонный состав. Межклеточное вещество ткани, химический состав, свойства, образование. Участие в выполнении функций. Хондрогенез и возрастные изменения хрящевых тканей. Прямой и непрямой остеогистогенез. Регенерация и возрастные изменения костных тканей.

5	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 5. Мышечные ткани	Мышечные ткани. Общая характеристика мышечных тканей. Классификация мышечных тканей. Морфофункциональная характеристика видов мышечных тканей, источники эмбрионального развития. Структурные элементы тканей, их микроскопическое и ультрамикроскопическое строение. Функциональные аппараты. Структурные основы и механизмы сокращения мышечного волокна. Регенерация мышечной ткани. Строение мышцы как органа: иннервация, регенерация, типы мышечных волокон
6	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 6. Нервная ткань	Нервная ткань. Общая характеристика нервной ткани. Особенности строения, гистогенез. Клетки нервной ткани, морфофункциональная характеристика. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение нейронов. Нервные волокна. Виды, особенности формирования, строения и функции нервных волокон. Понятие о рефлекторной дуге. Нервные окончания. Морфофункциональная характеристика, виды нервных окончаний. Регенерация структурных компонентов нервной ткани.
Раздел 4. Частная гистология			

1	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 1. Гистология органов полости рта	Гисто-функциональная характеристика слизистой оболочки полости рта. Структурные и гистохимические особенности эпителия, ороговение, регенерация, возрастные особенности. Десна, губы, щеки, твердое небо, язык. Строение, развитие и гистохимическая характеристика. Зубы. Общая морфофункциональная характеристика, понятие о твердых и мягких тканях зуба. Эмаль, дентин, цемент, их микроскопическая и ультрамикроскопическая характеристика, физикохимические свойства, источники развития, возрастные изменения. Особенности строения и морфофункциональное значение пульпы зуба. Поддерживающий аппарат зубов, его состав, строение. Развитие лица, ротовой полости и челюстей. Развитие зубочелюстной системы
2	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 2. Сердечно- сосудистая система	Сердечно-сосудистая система, общий план строения, функции. Кровеносные сосуды. Общие принципы строения, тканевой состав, классификация, микроскопические особенности строения кровеносных сосудов. Понятие о микроциркуляторном русле. Сосуды микроциркуляторного русла: классификация, строение и функции. Ангиогенез, регенерация сосудов. Сердце. Эмбриональное развитие, строение стенки сердца. Оболочки стенки: тканевой состав, микроскопическое строение. Морфофункциональная характеристика кардиомиоцитов

3	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 3. Нервная система	Нервная система. Характеристика, функции, источники и ход эмбрионального развития нервной системы. Структуры периферической нервной системы: строение, функции, тканевой состав, микроскопическая характеристика, регенерация. Центральная нервная система. Строение серого и белого вещества. Понятие о нервных центрах и проводящих путях. Отделы мозга: морфофункциональная характеристика, клеточный состав, микроскопическое строение. Возрастные изменения коры.
4	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 4. Сенсорная система	Сенсорная система. Понятие об анализаторах. Органы чувств: классификация, общий принцип клеточной организации рецепторных отделов. Морфофункциональная характеристика, тканевый состав, рецепторный компонент, источники эмбрионального развития, гистогенез органов зрения, слуха, обоняния, вкуса
5	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 5. Система кроветворения и иммунной защиты	Система органов кроветворения и иммунной защиты. Общая характеристика, основные источники и этапы формирования органов кроветворения в онтогенезе человека. Центральные и периферические органы: морфофункциональная характеристика, тканевой состав, клеточный состав, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, особенности васкуляризации, роль в гемопоэзе. Гемопоэз. Лимфоцитопоэз: характеристика, содержание и значение этапов. Морфологические основы защитных реакций организм

6	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 6. Эндокринная система	Эндокринная система. Общая характеристика, функции, классификация. Понятие о гормонах: группы, свойства, механизмы действия. Центральные и периферические структуры эндокринной системы: морфофункциональная характеристика, источники развития, тканевой состав, клеточный состав, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение. Диффузная часть эндокринной системы. Взаимодействие звеньев эндокринной системы, регуляция их деятельности
---	------------------------	-----------------------------	---

7	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 7. Пищеварительная система	Пищеварительная система. Общая характеристика, функции, источники эмбрионального развития. Общий принцип строения стенки пищеварительного канала, тканевой и клеточный состав. Особенности строения структур и отделов пищеварительной трубки, функции, тканевой и клеточный состав, микроскопическое строение. Особенности строения оболочек в различных отделах органа: цитофизиологическая характеристика покровного эпителия слизистой, локализация, строение и клеточный состав желез, микро- и ультрамикроскопические особенности строения клеток. Крупные пищеварительные железы: общая характеристика, функции, источники эмбрионального развития. Поджелудочная железа: строение экзокринного и эндокринного отделов, клеточный состав, функции. Печень. Морфофункциональная характеристика, строение дольки, тканевой и клеточный состав, особенности кровоснабжения печени. Строение желчевыводящих путей. Слюнные железы. Классификация, строение секреторных отделов, выводных протоков слюнных желез. Микроскопическое строение органов, цитофизиология их клеточных элементов
---	------------------------	---------------------------------	---

8	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 8. Дыхательная система. Кожа и ее производные	Дыхательная система. Общая характеристика, отделы, функции, эмбриональные источники развития. Особенности строения стенки воздухоносных путей: тканевой состав оболочек, клеточный состав эпителия слизистой оболочки. Легкие: морфофункциональная характеристика, особенности кровоснабжения, строение воздухоносных и респираторных отделов. Респираторный отдел: строение, клеточный состав альвеол. Ацинус - структурные компоненты, строение стенки альвеол и межальвеолярных перегородок. Тканевый и клеточный состав, микроскопическое строение, цитофизиологические характеристики клеточных элементов. Кожа и ее производные. Морфофункциональная характеристика, тканевый состав, развитие, регенерация. Основные диффероны клеток в эпидермисе
9	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 9. Выделительная система	Система органов мочеобразования и мочевыведения, их характеристика, функции, эмбриональные источники развития. Почки, их строение, васкуляризация, тканевый состав. Нефрон, его типы, гистофизиологическая характеристика, клеточный состав, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, участие в процессе образования мочи. Эндокринный аппарат почки, его клеточный состав, функция. Мочевыводящие пути, строение стенки, тканевый состав

10	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 10. Половая система	Половая система, ее структура, функции, эмбриональные источники развития мужской и женской половых систем. Мужская половая система. Яичко, особенности его структурной организации, гистофизиологические характеристики, тканевый и клеточный состав, микроскопическое строение. Сперматогенез. Семявыносящие пути, особенности их структурной организации и микроскопического строения. Строение и гистофизиологическая характеристика добавочных желез. Женская половая система. План строения и морфофункциональные характеристики органов женского полового тракта. Яичник, особенности его структурной организации, гистофизиологические характеристики, тканевый и клеточный состав, микроскопическое строение. Желтое тело: его стадии развития и виды. Матка, яйцеводы, влагалище: строение, функции, развитие. Овариально-менструальный цикл, стадии, регуляция. Молочная железа, функциональная морфология в периоды её различной активности
----	------------------------	--------------------------	---

3 семестр

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование раздела (модуля), темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
Раздел 1. Частная гистология			

1	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 1. Гистология органов полости рта	Гисто-функциональная характеристика слизистой оболочки полости рта. Структурные и гистохимические особенности эпителия, ороговение, регенерация, возрастные особенности. Десна, губы, щеки, твердое небо, язык. Строение, развитие и гистохимическая характеристика. Зубы. Общая морфофункциональная характеристика, понятие о твердых и мягких тканях зуба. Эмаль, дентин, цемент, их микроскопическая и ультрамикроскопическая характеристика, физикохимические свойства, источники развития, возрастные изменения. Особенности строения и морфофункциональное значение пульпы зуба. Поддерживающий аппарат зубов, его состав, строение. Развитие лица, ротовой полости и челюстей. Развитие зубочелюстной системы
2	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 2. Сердечно- сосудистая система	Сердечно-сосудистая система, общий план строения, функции. Кровеносные сосуды. Общие принципы строения, тканевой состав, классификация, микроскопические особенности строения кровеносных сосудов. Понятие о микроциркуляторном русле. Сосуды микроциркуляторного русла: классификация, строение и функции. Ангиогенез, регенерация сосудов. Сердце. Эмбриональное развитие, строение стенки сердца. Оболочки стенки: тканевой состав, микроскопическое строение. Морфофункциональная характеристика кардиомиоцитов

3	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 3. Нервная система	Нервная система. Характеристика, функции, источники и ход эмбрионального развития нервной системы. Структуры периферической нервной системы: строение, функции, тканевой состав, микроскопическая характеристика, регенерация. Центральная нервная система. Строение серого и белого вещества. Понятие о нервных центрах и проводящих путях. Отделы мозга: морфофункциональная характеристика, клеточный состав, микроскопическое строение. Возрастные изменения коры.
4	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 4. Сенсорная система	Сенсорная система. Понятие об анализаторах. Органы чувств: классификация, общий принцип клеточной организации рецепторных отделов. Морфофункциональная характеристика, тканевый состав, рецепторный компонент, источники эмбрионального развития, гистогенез органов зрения, слуха, обоняния, вкуса
5	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 5. Система кроветворения и иммунной защиты	Система органов кроветворения и иммунной защиты. Общая характеристика, основные источники и этапы формирования органов кроветворения в онтогенезе человека. Центральные и периферические органы: морфофункциональная характеристика, тканевой состав, клеточный состав, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, особенности васкуляризации, роль в гемопоэзе. Гемопоэз. Лимфоцитопоэз: характеристика, содержание и значение этапов. Морфологические основы защитных реакций организм

6	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 6. Эндокринная система	Эндокринная система. Общая характеристика, функции, классификация. Понятие о гормонах: группы, свойства, механизмы действия. Центральные и периферические структуры эндокринной системы: морфофункциональная характеристика, источники развития, тканевой состав, клеточный состав, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение. Диффузная часть эндокринной системы. Взаимодействие звеньев эндокринной системы, регуляция их деятельности
---	------------------------	-----------------------------	--

7	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 7. Пищеварительная система	Пищеварительная система. Общая характеристика, функции, источники эмбрионального развития. Общий принцип строения стенки пищеварительного канала, тканевой и клеточный состав. Особенности строения структур и отделов пищеварительной трубки, функции, тканевой и клеточный состав, микроскопическое строение. Особенности строения оболочек в различных отделах органа: цитофизиологическая характеристика покровного эпителия слизистой, локализация, строение и клеточный состав желез, микро- и ультрамикроскопические особенности строения клеток. Крупные пищеварительные железы: общая характеристика, функции, источники эмбрионального развития. Поджелудочная железа: строение экзокринного и эндокринного отделов, клеточный состав, функции. Печень. Морфофункциональная характеристика, строение дольки, тканевой и клеточный состав, особенности кровоснабжения печени. Строение желчевыводящих путей. Слюнные железы. Классификация, строение секреторных отделов, выводных протоков слюнных желез. Микроскопическое строение органов, цитофизиология их клеточных элементов
---	------------------------	---------------------------------	---

8	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 8. Дыхательная система. Кожа и ее производные	Дыхательная система. Общая характеристика, отделы, функции, эмбриональные источники развития. Особенности строения стенки воздухоносных путей: тканевой состав оболочек, клеточный состав эпителия слизистой оболочки. Легкие: морфофункциональная характеристика, особенности кровоснабжения, строение воздухоносных и респираторных отделов. Респираторный отдел: строение, клеточный состав альвеол. Ацинус - структурные компоненты, строение стенки альвеол и межальвеолярных перегородок. Тканевый и клеточный состав, микроскопическое строение, цитофизиологические характеристики клеточных элементов. Кожа и ее производные. Морфофункциональная характеристика, тканевый состав, развитие, регенерация. Основные диффероны клеток в эпидермисе
9	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 9. Выделительная система	Система органов мочеобразования и мочевыведения, их характеристика, функции, эмбриональные источники развития. Почки, их строение, васкуляризация, тканевый состав. Нефрон, его типы, гистофизиологическая характеристика, клеточный состав, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, участие в процессе образования мочи. Эндокринный аппарат почки, его клеточный состав, функция. Мочевыводящие пути, строение стенки, тканевый состав

10	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 10. Половая система	Половая система, ее структура, функции, эмбриональные источники развития мужской и женской половых систем. Мужская половая система. Яичко, особенности его структурной организации, гистофизиологические характеристики, тканевый и клеточный состав, микроскопическое строение. Сперматогенез. Семявыносящие пути, особенности их структурной организации и микроскопического строения. Строение и гистофизиологическая характеристика добавочных желез. Женская половая система. План строения и морфофункциональные характеристики органов женского полового тракта. Яичник, особенности его структурной организации, гистофизиологические характеристики, тканевый и клеточный состав, микроскопическое строение. Желтое тело: его стадии развития и виды. Матка, яйцеводы, влагалище: строение, функции, развитие. Овариально-менструальный цикл, стадии, регуляция. Молочная железа, функциональная морфология в периоды её различной активности
Раздел 2. Эмбриональное развитие человека			
1	УК-2.ИД1, ОПК-9.ИД3	Тема 1. Эмбриология	Эмбриогенез человека: основные этапы и их характеристика. Начальный период развития человека. Имплантация. Плацента, ее развитие, морфофункциональная характеристика, микроскопическое строение в разные сроки беременности. Провизорные органы, их образование, морфофункциональные особенности

3.2. Перечень разделов, тем дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися

Разделы и темы дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися в программе не предусмотрены.

4. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем при проведении занятий.

№ занятия п/п	Виды учебных занятий*	Период обучения (семестр). Порядковые номера и наименования разделов (модулей) (при наличии), тем, учебных занятий	Количество часов контактной работы	Виды текущего контроля успеваемости**	Формы проведения текущего контроля успеваемости***		
					КП	ОК	ТЭ
1	2	3	4	5	6	7	8
2 семестр							
Раздел 1. Предмет гистологии, эмбриологии и цитологии							
Тема 1. Введение в гистологию, эмбриологию и цитологию							
1	ЛПЗ	Объекты и методы гистологических исследований	3	Т	1	1	
Раздел 2. Цитология							
Тема 1. Клетки как функционально ведущие элементы ткани							
2	ЛПЗ	Структурно - функциональная организация клетки. Специализация клеточной поверхности. Межклеточные соединения. Структурные и химические механизмы взаимодействия клеток	3	Т	1	1	
Раздел 3. Общая гистология							
Тема 1. Развитие тканей (гистогенез)							
3	ЛПЗ	Дифференцировка клеток. Гистогенез. Эмбриогенез.	3	Т	1	1	
Тема 2. Эпителиальные ткани							

4	ЛЗ	Морфофункциональная организация эпителиальных тканей.	2	Д	1	1	
5	ЛПЗ	Морфофункциональная организация эпителиальных тканей. Поверхностные эпителии: однослойные, многослойные эпителии. Железистые эпителии.	3	Т	1	1	

Тема 3. Ткани внутренней среды. Система крови

6	ЛЗ	Ткани внутренней среды. Система крови.	2	Д	1	1	
7	ЛПЗ	Ткани внутренней среды. Система крови. Blood system.	3	Т	1	1	

Тема 4. Соединительные ткани

8	ЛЗ	Соединительные ткани (волокнистые, со специальными свойствами, эмбриональные).	2	Д	1	1	
9	ЛПЗ	Соединительные ткани (волокнистые, со специальными свойствами, эмбриональные).	3	Т	1	1	
10	ЛЗ	Скелетные соединительные ткани. Хрящевые ткани. Костные ткани. Остеогистогенез.	2	Д	1	1	

11	ЛПЗ	Скелетные соединительные ткани. Хрящевые ткани. Костные ткани. Остеогистогенез.	3	Т	1	1	
Тема 5. Мышечные ткани							
12	ЛПЗ	Мышечные ткани.	3	Т	1	1	
Тема 6. Нервная ткань							
13	ЛПЗ	Нервная ткань.	3	Т	1	1	
14	К	Коллоквиум №1 по темам: «Цитология», «Эмбриология (гистогенез)», «Эпителиальные ткани».	3	Р	1	1	
15	К	Коллоквиум №2 по теме: «Система крови. Соединительные ткани».	3	Р	1	1	
16	К	Тестирование по темам: "Мышечные ткани", "Нервная ткань", "Суммарные препараты".	1	Р	1	1	1
Раздел 4. Частная гистология							
Тема 1. Гистология органов полости рта							
17	ЛЗ	Развитие и строение зуба.	2	Д	1	1	1
18	ЛПЗ	Строение зуба.	2	Т	1	1	1
19	ЛЗ	Развитие и строение органов ротовой полости.	2	Д	1	1	1
20	ЛПЗ	Развитие зуба.	3	Т	1	1	1

21	ЛПЗ	Строение органов ротовой полости. Развитие лица и ротовой полости.	3	Т	1	1	1
22	К	Коллоквиум №3- профессионально-ориентированный по темам: «Строение и развитие зубов и органов ротовой полости».	2	Р	1	1	1
		Всего в семестре	56		22	22	7
3 семестр							
Раздел 1. Частная гистология							
Тема 1. Сердечно-сосудистая система							
24	ЛПЗ	Сердечно-сосудистая система.	2	Т	1	1	1
Тема 2. Нервная система							
25	ЛЗ	Нервная система.	2	Д	1	1	1
26	ЛПЗ	Нервная система.	2	Т	1	1	1
Тема 3. Сенсорная система							
27	ЛПЗ	Органы чувств.	2	Т	1	1	1
Тема 4. Система кроветворения и иммунной защиты							
28	ЛЗ	Органы кроветворения и иммунной защиты.	2	Д	1	1	1
29	ЛПЗ	Органы кроветворения и иммунной защиты.	2	Т	1	1	1
Тема 5. Эндокринная система							
30	ЛЗ	Эндокринная система.	2	Д	1	1	1
31	ЛПЗ	Эндокринная система.	2	Т	1	1	1
Тема 6. Пищеварительная система							
32	ЛЗ	Пищеварительная система.	2	Д	1	1	1

33	ЛПЗ	Пищеварительная система. Наддиафрагмальный и поддиафрагмальный отделы пищеварительной трубки.	2	Т	1	1	1
34	ЛЗ	Пищеварительные железы.	2	Д	1	1	1
35	ЛПЗ	Пищеварительные железы.	1	Т	1	1	1
Тема 7. Дыхательная система. Кожа и ее производные							
36	ЛПЗ	Дыхательная система. Кожа и ее производные.	2	Т	1	1	1
Тема 8. Выделительная система							
37	ЛПЗ	Выделительная система.	2	Т	1	1	1
Тема 9. Половая система							
38	ЛПЗ	Половая система (мужская и женская).	2	Т	1	1	1
39	К	Коллоквиум №4 по темам: "Сердечно-сосудистая система. Нервная система. Органы чувств".	2	Р	1	1	1
40	К	Тестирование по темам: "Органы кроветворения и иммунной защиты". "Эндокринная система".	1	Р	1	1	1

41	К	Коллоквиум №6 по темам: "Пищеварительная система", "Дыхательная система". "Кожа и ее производные".	2	Р	1	1	1
42	К	Тестирование по темам: "Выделительная система". "Половая система". "Эмбриология".	2	Р	1	1	1
Раздел 2. Эмбриональное развитие человека							
Тема 1. Эмбриология							
43	ЛПЗ	Женская половая система. Эмбриология.	2	Т	1	1	1
		Всего в семестре	38		20	20	20
		Всего по дисциплине (модулю)	94		42	42	27

(*, **, *** смотри условные обозначения)

Условные обозначения

Виды учебных занятий*

Виды учебных занятий	Сокращённое наименование	
Лекционное занятие	Лекция	ЛЗ
Лабораторно-практическое занятие	Лабораторно-практическое	ЛПЗ
Коллоквиум	Коллоквиум	К

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК) **	Сокращённое наименование	Содержание

Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д	Контроль посещаемости занятий обучающимся
Текущий тематический контроль	Тематический	Т	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме занятия
Текущий рубежный контроль	Рубежный	Р	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме (разделу, модулю) дисциплины

Формы проведения текущего контроля успеваемости обучающихся ***

№	Формы проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (ФПТКУ) ***	Техническое и сокращённое наименование		Возможность проведения текущего контроля успеваемости по видам контроля		
				Д	Т	Р
1	Контроль присутствия	Присутствие	КП	+		
2	Опрос комбинированный	Опрос комбинированный	ОК		+	+
3	Тестирование в электронной форме	Тестирование	ТЭ			+

Типы контроля (ТК)

Типы контроля	Сокращенное наименование
Контроль присутствия	КП
Опрос комбинированный	ОК
Тестирование в электронной форме	ТЭ

5. Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные средства промежуточной аттестации

5.1. Формы проведения промежуточной аттестации

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации****	Форма организации промежуточной аттестации
1	2	3
2 семестр	Зачет	Контроль присутствия, Опрос комбинированный
3 семестр	Экзамен	Контроль присутствия, Опрос комбинированный, Тестирование в электронной форме

Условные обозначения ****

Формы проведения промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
Зачет	Зачет	З
Защита курсовой работы	Защита курсовой работы	ЗКР
Экзамен	Экзамен	Э

5.2 Критерии выставления оценок

Критерии выставления оценок при прохождении промежуточной аттестации в форме зачета

2 семестр

Шкала оценивания /Оценка	Критерии выставления оценок
--------------------------	-----------------------------

«зачтено»	- наличие положительной оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») за собеседование по билету (вопросам). «отлично»: - демонстрация обучающимися исчерпывающих, глубоких знаний по вопросам; грамотное, последовательное, связанное и чёткое изложение материала; «хорошо»: - демонстрация твёрдых и достаточно полных знаний по вопросам; при этом допускаются незначительные ошибки в ответе; грамотное, последовательное и связанное изложение материала; «удовлетворительно»: - демонстрация недостаточно полных знаний по вопросам, при этом допускаются ошибки в ответе, уверенно исправляемые обучающимся после наводящих вопросов, задаваемых преподавателем; непоследовательное и слабо связанное изложение материала.
«не зачтено»	- наличие оценки «неудовлетворительно» за собеседование по билету (вопросам). «неудовлетворительно»: - наличие грубых ошибок в ответе на вопросы, непонимании сущности излагаемого вопроса, наличие неточностей в ответах на дополнительные и наводящие вопросы; использование неразрешенных материалов при подготовке или при отказе отвечать на вопрос; неграмотное, непоследовательное и слабо связанное изложение материала; или: - отказывается от ответа; или: - во время подготовки к ответу и самого ответа использует несанкционированные источники информации, технические средства.

Критерии выставления оценок при прохождении промежуточной аттестации в форме экзамена

3 семестр

Шкала оценивания /Оценка	Критерии выставления оценок
-------------------------------------	------------------------------------

«неудовлетворительно»	ответ студента представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, изложение фрагментарное и нелогичное, отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения, гистологическая терминология не используется или слабо используется, при ответе допускает грубые ошибки, не умеет применять теоретические знания при решении ситуационных задач. Студент не может дать правильное название одного или двух препаратов, указать структуры и дать их морфо-функциональную характеристику, допускает грубые ошибки. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. или Отказ от ответа или В случае выявления у студента на экзамене шпаргалок, фактов списывания, использования несанкционированных технических средств и т.д.
«хорошо»	студент демонстрирует глубокие знания по дисциплине, последовательный и исчерпывающий ответ на поставленные вопросы, способность делать обобщения и выводы, четкую структуру и логическую последовательность в изложении материала, отражающие сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений, свободное применение полученных знаний при решении ситуационных задач, грамотное использование современной гистологической терминологии. Студент свободно владеет техникой световой микроскопии, при ответе правильно даны названия гистологическим препаратам, электроннограммам; правильно определены указанные (или самостоятельно найдены под микроскопом) структуры; дана полная морфофункциональная характеристика представленным структурам и тканям. Допускаются мелкие неточности, не влияющие на сущность ответа.

«удовлетворительно»	студент демонстрирует знания основного материала по дисциплине, ответ неполный, но изложение материала достаточно четкое и логичное, обладает недостаточным умением аргументировать ответы, анализировать явления и процессы, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя, может применить знания теоретических положений при решении ситуационных задач, использует при ответе гистологическую терминологию, но не в полном объеме. Студент владеет техникой световой микроскопии, при ответе правильно дает названия гистологическим препаратам, электроннограммам; правильно определяет не все указанные (или самостоятельно найденные под микроскопом) структуры; дает неполную морфофункциональную характеристику представленным структурам и тканям. Студент допускает ошибки и неточности в содержании ответа, которые исправляются студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.
«отлично»	студент демонстрирует глубокие знания по дисциплине, последовательный и исчерпывающий ответ на поставленные вопросы, способность делать обобщения и выводы, четкую структуру и логическую последовательность в изложении материала, отражающие сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений, свободное применение полученных знаний при решении ситуационных задач, грамотное использование современной гистологической терминологии. Студент свободно владеет техникой световой микроскопии, при ответе правильно даны названия гистологическим препаратам, электроннограммам; правильно определены указанные (или самостоятельно найдены под микроскопом) структуры; дана полная морфофункциональная характеристика представленным структурам и тканям. Допускаются мелкие неточности, не влияющие на сущность ответа.

6. Структура рейтинга по дисциплине (модулю)

6.1. Обучающийся имеет право пройти промежуточную аттестацию по дисциплине (модулю) или её части на основании рейтинга успеваемости обучающегося и результатов прохождения текущего рубежного контроля по дисциплине (модулю) в соответствующем семестре.

6.2. Критерии, показатели проведения текущего контроля успеваемости с использованием балльно-рейтинговой системы (по семестрам и формам промежуточной аттестации)

Рейтинг по дисциплине рассчитывается по результатам текущей успеваемости обучающегося. Тип контроля по всем формам контроля дифференцированный, выставляются оценки по шкале: "неудовлетворительно", "удовлетворительно", "хорошо", "отлично". Исходя из соотношения и количества контролей, рассчитываются рейтинговые баллы, соответствующие системе дифференцированного контроля.

2 семестр

Виды занятий		Формы проведения текущего контроля успеваемости		Кол-во контролей	Макс. кол-во баллов	Соответствие оценок рейтинговым баллам				
						ТК	ВТК	Отл.	Хор.	Удовл.
Лабораторно- практическое занятие	ЛПЗ	Опрос комбинированный	ОК	12	168	В	Т	14	9	5
Коллоквиум	К	Опрос комбинированный	ОК	3	264	В	Р	88	59	30
		Тестирование в электронной форме	ТЭ	1	88	В	Р	88	59	30
Сумма баллов по дисциплине за семестр					520					

3 семестр

Виды занятий		Формы проведения текущего контроля успеваемости		Кол-во контролей	Макс. кол-во баллов	Соответствие оценок рейтинговым баллам				
						ТК	ВТК	Отл.	Хор.	Удовл.
Лабораторно-практическое занятие	ЛПЗ	Опрос комбинированный	ОК	11	154	В	Т	14	9	5
		Опрос комбинированный	ОК	2	176	В	Р	88	59	30

Коллоквиум	К	Тестирование в электронной форме	ТЭ	2	176	В	Р	88	59	30
Сумма баллов по дисциплине за семестр					506					

Критерии выставления оценок при прохождении промежуточной аттестации в форме зачета (на основании рейтинга успеваемости обучающегося и результатов прохождения текущего рубежного контроля по дисциплине (модулю) или её части в семестре)

2 семестр

Шкала оценивания /Оценка	Критерии выставления оценки
«зачтено»	Рейтинговый балл — не менее 60 % (не менее 304 баллов) и Получение оценки не ниже «удовлетворительно» за прохождение каждого текущего рубежного контроля в семестре
«не зачтено»	Рейтинговый балл — менее 60 % (менее 304 баллов) и/или Получение оценки ниже «удовлетворительно» за прохождение хотя бы одного текущего рубежного контроля в семестре или не прохождение рубежного контроля

Критерии выставления оценок при прохождении промежуточной аттестации в форме экзамена (на основании рейтинга успеваемости обучающегося и результатов прохождения текущего рубежного контроля по дисциплине (модулю) или её части)

3 семестр

Шкала оценивания /Оценка	Критерии выставления оценки
«отлично»	Рейтинговый балл не менее 90 % (не менее 900 баллов) и Получение оценки не ниже «удовлетворительно» за прохождение каждого текущего рубежного контроля в семестре
«хорошо»	Рейтинговый балл не менее 75 % (не менее 750 баллов) и Получение оценки не ниже «удовлетворительно» за прохождение каждого текущего рубежного контроля в семестре

«удовлетворительно»	Рейтинговый балл не менее 60 % (не менее 600 баллов) и Получение оценки не ниже «удовлетворительно» за прохождение каждого текущего рубежного контроля в семестре
«неудовлетворительно»	Рейтинговый балл менее 60 % (менее 600 баллов) и/или Получение оценки ниже «удовлетворительно» за прохождение хотя бы одного текущего рубежного контроля в семестре или не прохождение рубежного контроля

7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Примеры гистологических препаратов для подготовки к промежуточной аттестации

1. Однослойный плоский эпителий (мезотелий).

Simple squamous epithelium (mesothelium).

2. Рыхлая соединительная ткань (железный гематоксилин)

Loose connective tissue (iron hematoxylin)

3. Плотная оформленная соединительная ткань (сухожилие). (Г&Э)

Dense regular connective tissue (tendon). (H&E)

4. Гиалиновый хрящ. (Г&Э)

Hyaline cartilage. (H&E)

5. Эластический хрящ. (Орсеин)

Elastic cartilage.(Orcein)

6. Межпозвоночный диск. (Г&Э)

Intervertebral disc. (H&E)

7. Пластинчатая (компактная) кость.

Lamellar (compact) bone.

8. Прямой остеогенез.

Intramembranous ossification (bone formation).

9. Непрямой остеогенез.

Endochondral ossification (bone formation).

10. Мазок крови человека.

Smear of human blood.(May-Grunwald Giemsa method)

11. Мазок красного костного мозга.

Smear of red bone marrow.

12. Миелиновые нервные волокна (окраска с осмием).

Myelinated nerve fibers (with osmium).

13. Безмиелиновые нервные волокна.

Non-myelinated nerve fibers.

14. Спинномозговой узел. (Г&Э)

Spinal cord ganglion. (H&E)

15. Спинной мозг. (Импрегнация серебром).

Spinal cord (silver impregnation).

16. Вегетативный ганглий. (Г&Э)

Autonomic ganglion. (H&E)

17. Кора мозжечка (Г&Э)

Cerebellar cortex. (H&E, impregnation of Golgi)

18. Кора больших полушарий. (Г&Э)

Cerebral cortex. (H&E, impregnation of Nissl)

19. Задняя стенка глаза. (Г&Э)

Posterior wall of the eye. (H&E)

20. Роговица. (Г&Э)

Cornea. (H&E)

21. Внутреннее ухо. Кортиев орган. (Г&Э)

Inner ear. Organ of Corti (H&E)

22. Стенка сердца. (Г&Э)

Wall of the heart. (H&E)

23. Миокард. (Железный гематоксилин)

Myocardium. (iron hematoxylin)

24. Артерия мышечного типа. (Г&Э)

Muscular artery. (H&E)

25. Вена мышечного типа. (Г&Э)

Muscular vein. (H&E)

26. Аорта. (Орсеин)

Aorta. (elastic Van Gieson)

27. Сосуды микроциркуляторного русла. (Г&Э)

Microvessels (H&E)

28. Лимфатический узел. (Г&Э)

Lymph node. (H&E)

29. Селезенка. (Г&Э)

Spleen. (H&E)

30. Тимус. (Г&Э)

Thymus. (H&E)

31. Гипофиз. (Г&Э, Маллори))

Pituitary gland. (H&E, Mallory)

32. Надпочечник. (Г&Э)

Suprarenal gland. (H&E)

33. Щитовидная железа. (Г&Э)

Thyroid gland. (H&E)

34. Паращитовидная железа. (Г&Э)

Parathyroid gland. (H&E)

35. Трахея. (Г&Э)

Trachea. (H&E)

36. Легкое. (Г&Э)

Lung. (H&E)

37. Язык. (Г&Э)

Tongue. (H&E)

38. Нитевидные сосочки языка. (Г&Э)

Filiform papillae of the tongue. (H&E)

39. Околоушная слюнная железа. (Г&Э)

Parotid gland. (H&E)

40. Поднижнечелюстная слюнная железа. (Г&Э)

Submandibular gland. (H&E)

41. Подъязычная слюнная железа. (Г&Э)

Sublingual gland. (H&E)

42. Небная миндалина. (Г&Э)

Palatine tonsil. (H&E)

43. Пищевод. (Г&Э)

Esophagus. (H&E)

44. Пилорическая часть желудка. (Г&Э)

Pylorus. (H&E)

45. Фундальный отдел желудка. (Г&Э)

Gastric fundus. (H&E)

46. Тонкая кишка. (Г&Э)

Small intestine. (H&E)

47. Двенадцатиперстная кишка. (Г&Э)

Duodenum. (H&E)

48. Толстая кишка. (Г&Э)

Large intestine. (H&E)

49. Червеобразный отросток. (Г&Э)

Vermiform Appendix. (H&E)

50. Печень человека. (Г&Э)

Human liver. (H&E)

51. Поджелудочная железа. (Г&Э)

Pancreas. (H&E)

52. Почка. (Г&Э, Маллори)

Kidney. (H&E, Mallory)

53. Мочевой пузырь. (Г&Э)

Urinary bladder. (H&E)

54. Мочеточник. (Г&Э)

Ureter. (H&E)

55. Яичко. (Г&Э)

Testis. (H&E)

56. Придаток яичка. (Г&Э)

Epididymis. (H&E)

57. Простата. (Г&Э)

Prostate. (H&E)

58. Яичник. (Г&Э)

Ovary. (H&E)

59. Желтое тело

Corpus luteum

60. Матка (Г&Э)

Uterus. (H&E)

61. Молочная железа. (Г&Э)

Mammary gland. (H&E)

62. Плацента. Плодная часть. (Г&Э)

Placenta. Fetal portion. (H&E)

63. Плацента. Материнская часть. (Г&Э)

Placenta. Maternal portion. (H&E)

64. Кожа пальца. (Г&Э)

Skin of finger. (H&E)

65. Кожа с волосом. Г&Э

Thin skin. Hair follicle(H&E)

2 семестр

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации в форме зачёта

1. Методы, применяемые в морфологии. Микроскопия, её виды.

Techniques used in morphology. Microscopy, its types.

2. Клеточная мембрана: строение, функциональная роль химических компонентов.

Cell membrane: structure, functional role of the chemical constituents.

3. Клеточные мембраны, их функции. Транспорт веществ: активный, пассивный, эндо- и экзоцитоз.

Cell membranes, their functions. Transport of substances: active, passive, endo- and exocytosis.

4. Производные мембран (модификации клеточной поверхности).

The membrane derivatives (cell surface modifications).

5. Ядро, его строение и функции. Организация хроматина. Транскрипция.

Nucleus, its general structure and functions. Organization of chromatin. Transcription.

6. Эндоплазматический ретикулум и комплекс Гольджи. Строение, функции, взаимодействия с другими компонентами клетки.

Endoplasmic reticulum and Golgi. Their general structure, functions and interaction.

7. Митохондрия, общая структура и функции.

Mitochondria, its general structure and functions.

8. Лизосомы, пероксисомы. Их типы и функции.

Lysosomes (acid vesicle system), peroxisomes. Their types and functions.

9. Цитоскелет клетки. Типы и функции белков цитоскелета. Центриоль. Реснички. Базальное тельце.

Cytoskeleton of the cell. Types and functions of the cytoskeletal proteins. Centriole. Cilia. Basal body.

10. Рибосомы и синтез белка. Клеточные включения.

Ribosomes and protein synthesis. Cell inclusions.

11. Клеточный цикл. Митоз и его фазы.

The cell cycle. Mitosis and its phases.

12. Клеточные популяции. Их характеристики.

Cell populations. Their characteristics.

13. Дифференцировка клеток, старение и клеточная смерть. Факторы, влияющие на дифференцировку.

Cell differentiation, ageing and cellular death. The factors having the influence on the differentiation.

14. Ткани: понятие и классификация.

Tissues: concept and classification.

15. Эпителиальные ткани: эмбриональное развитие, морфологические особенности, функции, классификация и происхождение.

Epithelium: Embryonic development, morphological features, functions, classification and derivation.

16. Полярность эпителиальных клеток и специализация клеточной поверхности.

Epithelial cell polarity and cell-surface specializations

17. Эпителий: строение базальной мембраны и межклеточных соединений.

Epithelium: structure of the basement membrane and intercellular junctions.

18. Покровный эпителий. Обеспечение защиты (барьерная функция). Синтез кератинов.

Covering epithelium. Ensuring protection (barrier function). Synthesis of keratins.

19. Железистый эпителий. Виды и классификации. Секреторный цикл. Способы секреции.

Glandular epithelium. Types of classifications. Secretory cycle. Modes of secretion.

20. Эпителий: принадлежность к популяции. Особенности клеточного цикла.

Epithelium: belonging to population. Peculiarity of cell cycle.

21. Соединительные ткани: общее строение, функции и классификация.

Connective tissues: general structures, functions and classification.

22. Кровь. Плазма, её состав и форменные элементы. Гематокрит. Формула крови. Процентное содержание лейкоцитов.

Blood. Plasma, its composition and formed elements. Hematocrit. Blood count. Percentage of white blood cells.

23. Кровь. Характеристика эритроцитов и лейкоцитов (строение и функции).

Blood. Characteristics of red and white blood cells (structure and functions).

24. Рыхлая соединительная ткань. Локализация в организме. Клетки, их свойства.

Loose connective tissue. Localization in organism. Cells, their features.

25. Рыхлая соединительная ткань. Внеклеточный матрикс: химический состав и функции. Синтез коллагеновых волокон.

Loose connective tissue. Extracellular matrix: chemical composition and functions. Synthesis of collagen fiber.

26. Виды специализированной соединительной ткани. Их расположение в организме, общее строение и функции.

Types of specialized connective tissue. Their location in organism, general structure and functions.

27. Плотная соединительная ткань. Виды, локализация, строение и функции. Взаимодействие рыхлой и плотной соединительной ткани.

Dense connective tissues. Its types, localization, structure and functions. Interaction between loose and dense connective tissue.

28. Плотная оформленная соединительная ткань. Общее строение сухожилия, продольное и поперечное сечение.

Dense regular connective tissue. General structure of the tendon, longitudinal and cross section.

29. Хрящ. Типы и локализация. Химический состав внеклеточного матрикса. Клетки хрящевой ткани. Перихондрий и питание хряща. Рост хряща.

Cartilage. Types and localization. Chemical composition of the extracellular matrix. Cartilaginous cells. Perichondrium and nutrition of cartilage. Growth of cartilage.

30. Костная ткань. Её типы. Клетки костной ткани, их структурные особенности и функции.

Bone tissue. Its types. Bone cells, their structural features and functions.

31. Костные ткани. Костный матрикс: химический состав и структура.

Bone tissues. Bone matrix: chemical composition and structure.

32. Кость как орган. Общее строение кости. Расположение пластинок и гаверсова система (остеоны). Значение надкостницы.

Bone as organ. General structure of bone. Lamellae arrangement and haversian system (osteons). Significance of the periosteum.

33. Формирование костей: эндохондральное и интрамембранозное.

Bone formation: endochondral and intramembranous.

34. Мышечные ткани. Их эмбриональное развитие, классификация, функции и локализация.

Muscle tissues. Their embryonic development, classification, functions and localization.

35. Скелетная мышечная ткань. Общая структура мышечного волокна. Структурно-молекулярные основы сокращения. Двигательная и чувствительная иннервация.

Skeletal muscle tissue. The general structure of muscle fiber. Structural and molecular basis of contraction. Motor and sensory innervation.

36. Сердечная мышечная ткань. Эмбриональное развитие, типы клеток сердечной мышечной ткани, их общее строение и функции. Сократительный механизм.

Cardiac muscle. Embryonic development, types of the cardiac muscle cells, their general structure and functions. Contractile mechanism.

37. Гладкая мышечная ткань. Эмбриональное развитие. Структурные и молекулярные основы сокращения.

Smooth muscle. Embryonic development. Structural and molecular basis of contraction.

38. Нервная ткань: эмбриональное развитие, состав, классификация, функции. Рефлекторная дуга.

Nervous tissue: embryonic development, composition, classification, functions. Reflex arch.

39. Нейроглия. Классификация, особенности строения и функции.

Neuroglia. Classification, structural features and functions.

40. Ультра- и микроскопические особенности перикариона и отростков нейронов.

Ultra- and microscopic features of the perikaryon and processes of the neurons.

41. Синапсы. Классификации. Ультраструктура химических синапсов. Нейротрансмиттеры.

Synapses. Classification. Ultramicroscopic feature of the chemical synapses. Neurotransmitters.

42. Нервные окончания. Аксональная транспортная система. Периферический нерв: соединительнотканые компоненты нерва.

Nervous terminal. Axonal transport system. Peripheral nerve: connective tissue components of a nerve.

43. Гистофункциональная характеристика слизистой оболочки полости рта; ее отделы (жевательная слизистая, выстилающая слизистая, специализированная слизистая).

Histofunctional characteristics of the oral mucosa; its divisions (masticatory mucosa, lining mucosa, specialized mucosa).

44. Губа: гистофункциональная характеристика кожной, переходной, и слизистой частей. Щеки. Особенности структуры максиллярной, мандибулярной и промежуточной зон.

Lip: histofunctional characteristics of the skin, transitional, and mucous parts. Cheeks. Specific features of the maxillary, mandibular and intermediate zones.

45. Язык, его развитие, строение, функции. Особенности структуры слизистой оболочки на спинке, корне, нижней и боковой поверхностях языка. Вкусовой аппарат. Слюнные железы языка.

Tongue: its development, structure, and functions. Specific features of the mucosa structure on the dorsum, root, ventral, and lateral surfaces of the tongue. The taste apparatus. Salivary glands of the tongue.

46. Десна. Особенности строения эпителия и собственной пластинки десны. Десна свободная и прикрепленная. Сосочки десны. Десневой карман.

Gingiva. Structural features of the epithelium and lamina propria of the gingiva. Free and attached gingiva. Gingival papillae. Gingival sulcus.

47. Твердое небо: структура железистой, жировой, краевой зон и зоны небного шва. Мягкое нёбо. Особенности гистологического строения поверхностей мягкого нёба.

Hard palate: structure of the glandular, fatty, marginal zones, and palatine raphe zone. Soft palate. Specific histological features of the soft palate surfaces.

48. Гистофизиология лимфоэпителиального глоточного кольца. Строение небных миндалин.

Histophysiology of the lymphoepithelial pharyngeal ring. The structure of the palatine tonsils.

49. Зубы: общая морфофункциональная характеристика. Твердые ткани. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение эмали: эмалевые призмы, пучки, пластинки. Химический состав эмали.

Teeth: general morphofunctional characteristics. Hard tissues. Microscopic and ultramicroscopic structure of enamel: enamel prisms, bundles, plates. Chemical composition of enamel.

50. Зубы. Твердые ткани. Дентин, его микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, химический состав. Основное вещество, дентинные волокна, дентинные трубочки. Реакция дентина на повреждение.

Teeth. Hard tissues. Dentin: its microscopic and ultramicroscopic structure, chemical composition. The main substance, dentinal fibers, dentinal tubules. Dentin's response to injury.

51. Твердые ткани корня зуба. Цемент: химический состав, функция. Микро- и ультраструктура клеточного и бесклеточного цемента.

Hard tissues of the tooth root. Cementum: chemical composition, function. Micro- and ultrastructural features of cellular and acellular cementum

52. Зубы. Мягкие ткани. Пульпа зуба: общая характеристика, функции. Строение периферического, промежуточного и центрального слоев пульпы. Пульпа коронки и пульпа корня зуба.

Teeth. Soft tissues. Dental pulp: general structure and functions. Structure of the peripheral, intermediate, and central layers of the pulp. Pulp in the crown and root of the tooth.

53. Поддерживающий аппарат зубов. Гистофизиология периодонта: клетки и коллагеновые волокна. Особенности расположения волокон в разных частях периодонта.

Supporting apparatus of the teeth. Histophysiology of the periodontium: cells and collagen fibers. Specific arrangement of fibers in different parts of the periodontium.

54. Поддерживающий аппарат зубов. Пародонт, особенности структуры зубной альвеолы и ее перестройка при изменении функциональной нагрузки.

Supporting apparatus of the teeth. Paradont, structural features of the dental alveolus, and its remodeling under changing functional loads.

55. Развитие зубочелюстной системы. Образование щечно-губной и зубной пластинок. Закладка зубных зачатков. Дифференцировка зубных зачатков.

Development of the dentofacial system. Formation of the buccal-labial and dental laminae. Initiation of tooth germs. Differentiation of tooth germs.

56. Гистогенез зуба. Энамелогенез. Возникновение эмалевых призм. Обызвествление эмали.

Histogenesis of the tooth. Enamelogenesis. The appearance of enamel prisms. Calcification of the enamel.

57 Гистогенез зуба. Дентиногенез. Образование радиальных и тангенциальных дентинных волокон. Обызвествление дентина. Плащевой и околопульпарный дентин. Предентин. Вторичный дентин.

Histogenesis of the tooth. Dentinogenesis. Formation of radial and tangential dentinal fibers. Calcification of dentine. Mantle and peripulpar dentin. Predentine. Secondary dentin.

58. Гистогенез зуба. Развитие пульпы. Васкуляризация и иннервация развивающегося зуба.

Histogenesis of the tooth. Pulp development. Vascularization and innervation of the developing tooth.

59. Развитие корня зуба. Образование дентина в корне зуба. Цементогенез.

Tooth root development. Formation of dentin in the root of the tooth. Cementogenesis.

60. Прорезывание молочных зубов. Теории прорезывания зубов. Морфофункциональные основы механизма прорезывания зубов.

Teething of primary teeth. Theories of tooth eruption. Morphofunctional basis of the tooth eruption mechanism

61. Развитие лица и ротовой полости. Жаберный аппарат и его производные.

Development of the face and oral cavity. Branchial apparatus and its derivatives.

62. Развитие первичной ротовой полости. Жаберные карманы, щели и дуги. Развитие неба, разделение первичной ротовой полости на окончательную ротовую и носовую.

Development of the primary oral cavity. Pharyngeal pouches, clefts, and arches. Palate development and the separation of the primary oral cavity into the definitive oral and nasal cavities.

Зачетный билет для проведения зачёта

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)

Кафедра морфологии ИАМ

Билет № _____

для проведения зачета по дисциплине Б.1.О.09 «Гистология, эмбриология, цитология -
гистология полости рта»
по программе специалитета
по специальности
«31.05.03 Стоматология»
направленность (профиль)
«Стоматология»

1. Методы, применяемые в морфологии. Микроскопия, её виды.

Techniques used in morphology. Microscopy, its types.

2. Соединительные ткани: общее строение, функции и классификация.

Connective tissues: general structures, functions and classification.

3. Гистогенез зуба. Дентиногенез. Образование радиальных и тангенциальных дентинных волокон. Обызвествление дентина.

Плащевой и околопульпарный дентин. Предентин. Вторичный дентин.

Histogenesis of the tooth. Dentinogenesis. Formation of radial and tangential dentinal fibers. Calcification of dentine. Mantle and peripulpar dentin.

Predentine. Secondary dentin.

Заведующий кафедрой Кафедра морфологии ИАМ Кислов М. А.

3 семестр

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Методы, применяемые в морфологии. Микроскопия, её виды.

Techniques used in morphology. Microscopy, its types.

2. Клеточная мембрана: строение, функциональная роль химических компонентов.

Cell membrane: structure, functional role of the chemical constituents.

3. Клеточные мембраны, их функции. Транспорт веществ: активный, пассивный, эндо- и экзоцитоз.

Cell membranes, their functions. Transport of substances: active, passive, endo- and exocytosis.

4. Производные мембран (модификации клеточной поверхности).

The membrane derivatives (cell surface modifications).

5. Ядро, его строение и функции. Организация хроматина. Транскрипция.

Nucleus, its general structure and functions. Organization of chromatin. Transcription.

6. Эндоплазматический ретикулум и комплекс Гольджи. Строение, функции, взаимодействия с другими компонентами клетки.

Endoplasmic reticulum and Golgi. Their general structure, functions and interaction.

7. Митохондрия, общая структура и функции.

Mitochondria, its general structure and functions.

8. Лизосомы, пероксисомы. Их типы и функции.

Lysosomes (acid vesicle system), peroxisomes. Their types and functions.

9. Цитоскелет клетки. Типы и функции белков цитоскелета. Центриоль. Реснички. Базальное тельце.

Cytoskeleton of the cell. Types and functions of the cytoskeletal proteins. Centriole. Cilia. Basal body.

10. Рибосомы и синтез белка. Клеточные включения.

Ribosomes and protein synthesis. Cell inclusions.

11. Клеточный цикл. Митоз и его фазы.

The cell cycle. Mitosis and its phases.

12. Клеточные популяции. Их характеристики.

Cell populations. Their characteristics.

13. Дифференцировка клеток, старение и клеточная смерть. Факторы, влияющие на дифференцировку.

Cell differentiation, ageing and cellular death. The factors having the influence on the differentiation.

14. Ткани: понятие и классификация.

Tissues: concept and classification.

15. Эпителиальные ткани: эмбриональное развитие, морфологические особенности, функции, классификация и происхождение.

Epithelium: Embryonic development, morphological features, functions, classification and derivation.

16. Полярность эпителиальных клеток и специализация клеточной поверхности.

Epithelial cell polarity and cell-surface specializations

17. Эпителий: строение базальной мембраны и межклеточных соединений.

Epithelium: structure of the basement membrane and intercellular junctions.

18. Покровный эпителий. Обеспечение защиты (барьерная функция). Синтез кератинов.

Covering epithelium. Ensuring protection (barrier function). Synthesis of keratins.

19. Железистый эпителий. Виды и классификации. Секреторный цикл. Способы секреции.

Glandular epithelium. Types of classifications. Secretory cycle. Modes of secretion.

20. Эпителий: принадлежность к популяции. Особенности клеточного цикла.

Epithelium: belonging to population. Peculiarity of cell cycle.

21. Соединительные ткани: общее строение, функции и классификация.

Connective tissues: general structures, functions and classification.

22. Кровь. Плазма, её состав и форменные элементы. Гематокрит. Формула крови. Процентное содержание лейкоцитов.

Blood. Plasma, its composition and formed elements. Hematocrit. Blood count. Percentage of white blood cells.

23. Кровь. Характеристика эритроцитов и лейкоцитов (строение и функции).

Blood. Characteristics of red and white blood cells (structure and functions).

24. Рыхлая соединительная ткань. Локализация в организме. Клетки, их свойства.

Loose connective tissue. Localization in organism. Cells, their features.

25. Рыхлая соединительная ткань. Внеклеточный матрикс: химический состав и функции. Синтез коллагеновых волокон.

Loose connective tissue. Extracellular matrix: chemical composition and functions. Synthesis of collagen fiber.

26. Виды специализированной соединительной ткани. Их расположение в организме, общее строение и функции.

Types of specialized connective tissue. Their location in organism, general structure and functions.

27. Плотная соединительная ткань. Виды, локализация, строение и функции. Взаимодействие рыхлой и плотной соединительной ткани.

Dense connective tissues. Its types, localization, structure and functions. Interaction between loose and dense connective tissue.

28. Плотная оформленная соединительная ткань. Общее строение сухожилия, продольное и поперечное сечение.

Dense regular connective tissue. General structure of the tendon, longitudinal and cross section.

29. Хрящ. Типы и локализация. Химический состав внеклеточного матрикса. Клетки хрящевой ткани. Перихондрий и питание хряща. Рост хряща.

Cartilage. Types and localization. Chemical composition of the extracellular matrix. Cartilaginous cells. Perichondrium and nutrition of cartilage. Growth of cartilage.

30. Костная ткань. Её типы. Клетки костной ткани, их структурные особенности и функции.

Bone tissue. Its types. Bone cells, their structural features and functions.

31. Костные ткани. Костный матрикс: химический состав и структура.

Bone tissues. Bone matrix: chemical composition and structure.

32. Кость как орган. Общее строение кости. Расположение пластинок и гаверсова система (остеоны). Значение надкостницы.

Bone as organ. General structure of bone. Lamellae arrangement and haversian system (osteons). Significance of the periosteum.

33. Формирование костей: эндохондральное и интрамембранозное.

Bone formation: endochondral and intramembranous.

34. Мышечные ткани. Их эмбриональное развитие, классификация, функции и локализация.

Muscle tissues. Their embryonic development, classification, functions and localization.

35. Скелетная мышечная ткань. Общая структура мышечного волокна. Структурно-молекулярные основы сокращения. Двигательная и чувствительная иннервация.

Skeletal muscle tissue. The general structure of muscle fiber. Structural and molecular basis of contraction. Motor and sensory innervation.

36. Сердечная мышечная ткань. Эмбриональное развитие, типы клеток сердечной мышечной ткани, их общее строение и функции. Сократительный механизм.

Cardiac muscle. Embryonic development, types of the cardiac muscle cells, their general structure and functions. Contractile mechanism.

37. Гладкая мышечная ткань. Эмбриональное развитие. Структурные и молекулярные основы сокращения.

Smooth muscle. Embryonic development. Structural and molecular basis of contraction.

38. Нервная ткань: эмбриональное развитие, состав, классификация, функции. Рефлекторная дуга.

Nervous tissue: embryonic development, composition, classification, functions. Reflex arch.

39. Нейроглия. Классификация, особенности строения и функции.

Neuroglia. Classification, structural features and functions.

40. Ультра- и микроскопические особенности перикариона и отростков нейронов.

Ultra- and microscopic features of the perikaryon and processes of the neurons.

41. Синапсы. Классификации. Ультраструктура химических синапсов. Нейротрансмиттеры.

Synapses. Classification. Ultramicroscopic feature of the chemical synapses. Neurotransmitters.

42. Нервные окончания. Аксональная транспортная система. Периферический нерв: соединительнотканые компоненты нерва.

Nervous terminal. Axonal transport system. Peripheral nerve: connective tissue components of a nerve.

43. Микроморфологическое строение спинного мозга. Оболочки спинного мозга. Ядра серого вещества спинного мозга. Морфология спинномозгового узла. Состав спинномозгового нерва.

Micromorphological organization of the spinal cord. Meninges. Nuclei of gray matter. Segment of spinal cord. Morphology of spinal (dorsal root) ganglion. Composition of spinal nerve.

44. Мозжечок, его отделы и их функциональная роль. Гистология коры мозжечка. Афферентные и эфферентные связи мозжечка.

Cerebellum, its divisions and their functional role. Histology of the cerebellar cortex. Cerebellar afferent and efferent connections.

45. Конечный мозг. Слои (пластинки) коры головного мозга. Понятия об архитектуре коры – нейронные столбы и модули. Связи коры головного мозга: ассоциативные, проективные и комиссуральные волокна.

Telencephalon. Layers of the brain cortex. Concepts of cortical architecture - neuronal columns and modules. Brain cortex connections: associative, projective and commissural fibers.

46. Автономная нервная система: общая организация и функциональная роль. Автономная рефлекторная дуга. Организация автономных ганглиев.

Autonomic nervous system: general organization and functional role. Autonomic reflex arch. Organization of the autonomic ganglia.

47. Орган зрения. Склера. Роговица. Микроскопическое строение. Роговичный рефлекс.

Visual apparatus. Sclera. Cornea. Microscopic structure. Corneal reflex.

48. Орган зрения. Сосудистая оболочка. Ресничное тело. Камеры глаза. Радужная оболочка. Микроскопическое строение и функциональная роль. Реакция зрачка на свет.

Visual apparatus. Choroid. Ciliary body. Chambers of the eye. Iris. Microscopic structure and functional role. Pupillary light reflex.

49. Орган зрения. Сетчатка. Микроструктура сетчатки: слои и клетки. Зрительный проводящий путь.

Visual apparatus. Retina. Microstructure of the retina: layers and cells. Visual pathway.

50. Преломляющие среды глаза. Циркуляция внутриглазной жидкости. Микроскопическая структура стекловидного тела, хрусталика. Аккомодационный рефлекс.

Ocular refractive media. Aqueous humour balance. Microscopic structure of the vitreous body, lens. Accommodation reflex.

51. Внутреннее ухо. Строение костного и перепончатого лабиринтов. Циркуляция перилимфы и эндолимфы.

Internal ear. Structure of the osseous and membranous labyrinths. Perilymph and endolymph circulation.

52. Улитка. Спиральный кортиев орган. Типы клеток, их функциональная роль.

Cochlea. Spiral organ of Corti. Types of cells, their functional role.

53. Механизм слухового восприятия. Слуховой проводящий путь.

Mechanism of auditory reception. Auditory tract.

54. Микроструктура эллиптического и сферического мешочков и полукружных каналов. Проводящий путь вестибулярного анализатора.

Microstructure of utricle, saccule and semicircular ducts. Functions of the vestibular tract.

55. Сердечно-сосудистая система. Эмбриональное развитие. Общие строение, классификация и функциональная роль сосудов. Строение кровеносных сосудов. Васкуляризация и иннервация сосудов. Типы капилляров.

Cardiovascular system. Embryonic development. General considerations, classification and functional role of the vessels. Structure of blood vessels. Vascularization and innervation of blood vessels. Types of the capillaries.

56. Сердце, его эмбриональное развитие, микроморфология. Координация деятельности сердца: проводящая система, её строение и функциональная роль.

Heart, its embryonic development, micromorphology. Coordination of cardiac activity: conduction system, its structure and functional role.

57. Костный мозг. Типы костного мозга. Строение и кровоснабжение костного мозга. Эмбриональное и постэмбриональное кроветворение.

Bone marrow. Forms of bone marrow. Structure and vascular supply of bone marrow. Embryonic and postembryonic hematopoiesis.

58. Лимфопоэз.

Lymphopoiesis.

59. Эритроциты и тромбоциты.

Erythropoiesis and thrombocytopoies.

60. Миелопоэз и монопоэз.

Myelopoiesis and monopoiesis.

61. Тимус. Эмбриональное развитие. Микроморфология тимуса. Гормоны тимуса и другие секретируемые факторы.

Thymus. Embryonic development. Micromorphology of the thymus. Thymus hormones and other secreted factors.

62. Лимфатические узлы. Микроморфология лимфатических узлов. В- и Т-зоны лимфатических узлов. Функции лимфатических узлов.

Lymph nodes. Micromorphology of the lymph nodes. B- and T-zones in lymph nodes. Functions of the lymph nodes.

63. Селезёнка. Эмбриональное развитие. Микроморфология селезёнки. Микроциркуляция в селезёнке. Функции селезёнки.

Spleen. Embryonic development. Micromorphology of the spleen. Splenic microcirculation. Function of the spleen.

64. Общая характеристика пищеварительной системы. Основные органы и их функции. Общий план строения пищеварительного канала. Брюшина и её производные.

General features of the digestive system. Main organs, their functions. General plan of the alimentary canal. Peritoneum and its derivatives.

65. Ротовая полость. Микроморфология стенки ротовой полости. Зубы.

Oral cavity. Microstructure of the wall of oral cavity. Teeth.

66. Язык. Микроморфология сосочков языка, слои. Вкусовой аппарат.

Tongue. Micromorphology of the lingual papillae, layers. Gustatory apparatus.

67. Слюнные железы. Микроморфология слюнных желез.

Salivary glands. Micromorphology of the salivary glands.

68. Глотка. Её части, кольцо Вальдейера. Морфология миндалин.

Pharynx. Its parts, Waldeyer's ring. Morphology of tonsils.

69. Пищевод. Микроморфология пищевода.

Oesophagus. Micromorphology of the oesophagus.

70. Желудок. Микроморфология желудка.

Stomach. Micromorphology of the stomach.

71. Тонкая кишка. Микроморфология тонкого кишечника.

Small intestine. Micromorphology of the small intestine.

72. Толстый кишечный. Микроморфология толстого кишечника, червеобразный отросток.

Large intestine. Micromorphology of the large intestine, vermiform appendix.

73. Поджелудочная железа. Микроморфология поджелудочной железы.

Pancreas. Micromorphology of the pancreas.

74. Печень. Микроморфология печени.

Liver. Micromorphology of the liver.

75. Общий план строения дыхательной системы. Особенности строения эпителия различных отделов дыхательной системы.

General organization of the respiratory system. Structural features of the epithelium of the different parts of the respiratory system.

76. Отделы дыхательной системы. Верхние дыхательные пути: полость носа, околоносовые пазухи, носоглотка, ротоглотка. Их микростроение. Обонятельный аппарат.

Divisions of the respiratory system. Upper respiratory tract: nasal cavity, paranasal sinuses, nasopharynx, oropharynx. Their microstructures. Olfactory apparatus.

77. Трахея . Бронхи. Их микроморфология.

Trachea, bronchi. Their microstructures.

78. Легкое. Микроморфология бронхолегочной системы. Эпителий дыхательных путей и альвеол, типы клеток. Строение аэрогематического барьера.

Lung. Bronchopulmonary microstructure. Air passage and alveolar epithelium, cell types. Structure of air-blood barrier.

79. Эндокринная система: общая организация, классификация и функции. Принципы васкуляризации. Морфология гормонпродуцирующей клетки.

Endocrine system: general organization, classification and functions. Principles of the vascularization. Morphology of the hormone-producing cell.

80. Гипофиз. Эмбриональное развитие. Микроморфология гипофиза, его связь с гипоталамусом.

Pituitary gland (hypophysis). Embryonic development. Micromorphology of the pituitary gland, its connection with hypothalamus.

81. Щитовидная железа, паращитовидная железа. Микроморфология. Регуляция секреции гормонов.

Thyroid gland, parathyroid gland. Micromorphology. Control of hormone secretion.

82. Надпочечники. Эмбриональное развитие. Микроморфология.

Suprarenal glands. Embryonic development. Micromorphology.

83. Эпифиз. Микроморфология.

Pineal gland. Micromorphology.

84. Диффузная нейроэндокринная система: эндокринные клетки кишечника, эндокринные клетки дыхательных путей.

Diffuse neuroendocrine system: gut-associated endocrine cells, respiratory-associated endocrine cells.

85. Почка. Эмбриональное развитие. Микроморфология, функции. Нефрон как морфофункциональная единица почки. Юкстагломерулярный аппарат.

Kidney. Embryonic development. Micromorphology, functions. Nephron as unit of the kidney parenchyma. Juxtaglomerular apparatus.

86. Мочевыводящие пути. Микроморфология.

Urinary tracts. Micromorphology.

87. Мужская половая система. Эмбриональное развитие. Микроморфология яичка, придатка яичка. Сперматогенез.

Male reproductive system. Embryonic development. Microstructure of the testis, epididymis. Spermatogenesis.

88. Семявыносящий проток, семявыбрасывающий проток. Семенные пузырьки, предстательная железа. Строение и функции. Эндокринная регуляция.

Vas deferens, ejaculatory duct. Seminal vesicles, prostate. Structure and functions. Endocrine control.

89. Женская половая система. Эмбриональное развитие. Матка и маточные трубы. Микроморфология. Менструальный цикл и эндокринная регуляция.

Female reproductive system. Embryonic development. Uterus and fallopian tubes. Micromorphology. Menstrual cycle and endocrine control.

90. Яичник. Микроморфология. Оогенез. Овуляция. Формирование жёлтого тела.

Ovary. Micromorphology. Oogenesis. Ovulation. Formation of corpus luteum.

91. Оплодотворение и имплантация.

Fertilization and implantation.

92. Развитие плода. Плацента. Взаимосвязь между плодом и материнским организмом.

Development of the fetus. Placenta. The relationship between the fetal and maternal parts.

93. Кожа и её производные (молочная железа). Строение, функции.

Skin and its derivatives (breast). Structure, functions.

94. Гистофункциональная характеристика слизистой оболочки полости рта; ее отделы (жевательная слизистая, выстилающая слизистая, специализированная слизистая).

Histofunctional characteristics of the oral mucosa; its divisions (masticatory mucosa, lining mucosa, specialized mucosa)

95. Губа: гистофункциональная характеристика кожной, переходной, и слизистой частей. Щеки. Особенности структуры максиллярной, мандибулярной и промежуточной зон.

Lip: histofunctional characteristics of the skin, transitional, and mucous parts. Cheeks. Specific features of the maxillary, mandibular and intermediate zones.

96. Язык, его развитие, строение, функции. Особенности структуры слизистой оболочки на спинке, корне, нижней и боковой поверхностях языка. Вкусовой аппарат. Слюнные железы языка.

Tongue: its development, structure, and functions. Specific features of the mucosa structure on the dorsum, root, ventral, and lateral surfaces of the tongue. The taste apparatus. Salivary glands of the tongue.

97. Десна. Особенности строения эпителия и собственной пластинки десны. Десна свободная и прикрепленная. Сосочки десны. Десневой карман.

Gingiva. Structural features of the epithelium and lamina propria of the gingiva. Free and attached gingiva. Gingival papillae. Gingival sulcus.

98. Твердое небо: структура железистой, жировой, краевой зон и зоны небного шва. Мягкое небо. Особенности гистологического строения поверхностей мягкого нёба.

Hard palate: structure of the glandular, fatty, marginal zones, and palatine raphe zone. Soft palate. Specific histological features of the soft palate surfaces.

99. Гистофизиология лимфоэпителиального глоточного кольца. Строение небных миндалин.

Histophysiology of the lymphoepithelial pharyngeal ring. The structure of the palatine tonsils.

100. Большие слюнные железы: строение, гистофизиология. Слюна: химический состав и значение. Микроскопическая структура секреторных отделов и выводных протоков. Особенности строения околоушных, подчелюстных и подъязычных слюнных желез.

Large salivary glands: structure, histophysiology. Saliva: chemical composition and significance. Microscopic structure of secretory parts and excretory ducts. Specific features of the parotid, submandibular and sublingual salivary glands.

101. Зубы: общая морфофункциональная характеристика. Твердые ткани. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение эмали: эмалевые призмы, пучки, пластинки. Химический состав эмали.

Teeth: general morphofunctional characteristics. Hard tissues. Microscopic and ultramicroscopic structure of enamel: enamel prisms, bundles, plates. Chemical composition of enamel.

102. Зубы. Твердые ткани. Дентин, его микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, химический состав. Основное вещество, дентинные волокна, дентинные трубочки. Реакция дентина на повреждение.

Teeth. Hard tissues. Dentin: its microscopic and ultramicroscopic structure, chemical composition. The main substance, dentinal fibers, dentinal tubules. Dentin's response to injury.

103. Твердые ткани корня зуба. Цемент: химический состав, функция. Микро- и ультраструктура клеточного и бесклеточного цемента.

Hard tissues of the tooth root. Cementum: chemical composition, function. Micro- and ultrastructural features of cellular and acellular cementum

104. Зубы. Мягкие ткани. Пульпа зуба: общая характеристика, функции. Строение периферического, промежуточного и центрального слоев пульпы. Пульпа коронки и пульпа корня зуба.

Teeth. Soft tissues. Dental pulp: general structure and functions. Structure of the peripheral, intermediate, and central layers of the pulp. Pulp in the crown and root of the tooth.

105. Поддерживающий аппарат зубов. Гистофизиология периодонта: клетки и коллагеновые волокна. Особенности расположения волокон в разных частях периодонта.

Supporting apparatus of the teeth. Histophysiology of the periodontium: cells and collagen fibers. Specific arrangement of fibers in different parts of the periodontium.

106. Поддерживающий аппарат зубов. Пародонт, особенности структуры зубной альвеолы и ее перестройка при изменении функциональной нагрузки.

Supporting apparatus of the teeth. Paradont, structural features of the dental alveolus, and its remodeling under changing functional loads.

107. Развитие зубочелюстной системы. Образование щечно-губной и зубной пластинок. Закладка зубных зачатков. Дифференцировка зубных зачатков.

Development of the dentofacial system. Formation of the buccal-labial and dental laminae. Initiation of tooth germs. Differentiation of tooth germs.

108. Гистогенез зуба. Энамелогенез. Возникновение эмалевых призм. Обызвествление эмали.

Histogenesis of the tooth. Enamelogenesis. The appearance of enamel prisms. Calcification of the enamel.

109. Гистогенез зуба. Дентиногенез. Образование радиальных и тангенциальных дентинных волокон. Обызвествление дентина. Плащевой и околопульпарный дентин. Предентин. Вторичный дентин.

Histogenesis of the tooth. Dentinogenesis. Formation of radial and tangential dentinal fibers. Calcification of dentine. Mantle and peripulpar dentin. Predentine. Secondary dentin.

110. Гистогенез зуба. Развитие пульпы. Васкуляризация и иннервация развивающегося зуба.

Histogenesis of the tooth. Pulp development. Vascularization and innervation of the developing tooth.

111. Развитие корня зуба. Образование дентина в корне зуба. Цементогенез.

Tooth root development. Formation of dentin in the root of the tooth. Cementogenesis.

112. Прорезывание молочных зубов. Теории прорезывания зубов. Морфофункциональные основы механизма прорезывания зубов.

Teething of primary teeth. Theories of tooth eruption. Morphofunctional basis of the tooth eruption mechanism

113. Развитие лица и ротовой полости. Жаберный аппарат и его производные.

Development of the face and oral cavity. Branchial apparatus and its derivatives.

114. Развитие первичной ротовой полости. Жаберные карманы, щели и дуги. Развитие неба, разделение первичной ротовой полости на окончательную ротовую и носовую.

Development of the primary oral cavity. Pharyngeal pouches, clefts, and arches. Palate development and the separation of the primary oral cavity into the definitive oral and nasal cavities.

Экзаменационный билет для проведения экзамена

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)

Кафедра морфологии ИАМ

Билет № _____

для проведения экзамена по дисциплине Б.1.О.09 «Гистология, эмбриология, цитология -
гистология полости рта»
по программе специалитета
по специальности
«31.05.03 Стоматология»
направленность (профиль)
«Стоматология»

1. Клеточная мембрана: функциональная роль химических компонентов.

Cell membrane: structure, functional role of the chemical constituents.

2. Костные ткани. Костный матрикс: химический состав и структура.

Bone tissues. Bone matrix: chemical composition and structure.

3. Большие слюнные железы: строение, гистофизиология. Слюна: химический состав и значение. Микроскопическая структура секреторных отделов и выводных протоков. Особенности строения околоушных, подчелюстных и подъязычных слюнных желез.

Large salivary glands: structure, histophysiology. Saliva: chemical composition and significance. Microscopic structure of secretory parts and excretory ducts. Specific features of the parotid, submandibular and sublingual salivary glands.

Заведующий кафедрой Кафедра морфологии ИАМ Кислов М. А.

8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания для подготовки к занятиям лекционного типа

- внимательно прочитать материал предыдущей лекции;
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику, учебным пособиям, а также электронным образовательным ресурсами с темой прочитанной лекции;
- внести дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- записать возможные вопросы, которые следует задать преподавателю по материалу изученной лекции.

Методические указания для подготовки к занятиям лабораторно-практического типа

- внимательно изучить теоретический материал по конспекту лекции, учебника, а также электронным образовательным ресурсам;
- подготовиться к опросу на заданную тему;
- посмотреть и разобрать микропрепараты по теме занятия;
- посмотреть и разобрать электронограммами по теме занятия.

Методические указания для подготовки к зачету

- ознакомится со списком вопросов, микропрепаратов и электронограмм, выносимых на промежуточную аттестацию в форме зачета;
- проанализировать материал и наметить последовательность его повторения;
- определить наиболее простые и сложные темы дисциплины и обратить на них особое внимание;
- посмотреть и разобрать микропрепараты и электронограммы для прохождения промежуточной аттестации в форме зачета.

Методические указания для подготовки к экзамену

- ознакомится со списком вопросов, микропрепаратов и электронограмм, выносимых на промежуточную аттестацию в форме экзамена;
- проанализировать материал и наметить последовательность его повторения;
- определить наиболее простые и сложные темы дисциплины и обратить на них особое внимание;
- посмотреть и разобрать микропрепараты и электронограммы для прохождения промежуточной аттестации в форме экзамена.

Методические указания для самостоятельной работы студентов (СРС)

-закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний, выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Выполнение домашних заданий осуществляется в форме:

- работы с учебной, учебно-методической и научной литературой, электронными образовательными ресурсами (например, просмотр видеолекций или учебных фильмов), конспектами обучающегося: чтение, изучение, анализ, сбор и обобщение информации, её конспектирование и реферирование, перевод текстов, составление профессиональных

гlossариев;

- подготовки ответов на вопросы.

9. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень литературы по дисциплине:

№ п /п	Наименование, автор, год и место издания	Рекомендуется при изучении разделов дисциплины	Количество экземпляров в библиотеке	Электронный адрес ресурса
1	2	3	4	5
1	Гистология и эмбриология органов полости рта человека, Быков В. Л., 2024 - 2025	Частная гистология	100	
2	Цитология и общая гистология: функциональная морфология клеток и тканей человека, Быков В. Л., 2024 - 2025	Общая гистология Цитология Предмет гистологии, эмбриологии и цитологии	347	
3	Частная гистология человека: (краткий обзорный курс), Быков В. Л., 2024 - 2025	Частная гистология	188	
4	Histology: A Text and Atlas, Ross M. H., Pawlina W., 2024 - 2025	Общая гистология Эмбриональное развитие человека Частная гистология Цитология Предмет гистологии, эмбриологии и цитологии	19	
5	Histology: A Text and Atlas, Pawlina W., Ross M. H., 2024 - 2025	Общая гистология Эмбриональное развитие человека Частная гистология Цитология Предмет гистологии, эмбриологии и цитологии	5	

9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. PubMed
2. eLibrary
3. Реферативная и аналитическая база научных публикаций и цитирования издательства Elsevier «Scopus» <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic&zone=header&origin=#basic>

9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при наличии)

1. Автоматизированный информационный комплекс «Цифровая административно-образовательная среда РНИМУ им. Н.И. Пирогова»
2. Система управления обучением

9.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Университет располагает следующими видами помещений и оборудования для материально-технического обеспечения образовательной деятельности для реализации образовательной программы дисциплины (модуля):

№ п /п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети “Интернет”, Доска интерактивная, Стулья, Микроскопы световые, Ноутбук, Столы, фиксированные к полу, Наборы микроскопических гистологических эмбриологических препаратов млекопитающих
2	Аудитория, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети “Интернет”, Стулья, Столы
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	Учебная мебель (столы, стулья), компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
4	Учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации	Учебная мебель (столы и стулья для обучающихся), стол, стул преподавателя,

		персональный компьютер; набор демонстрационного оборудования (проектор, экран, колонки)
--	--	---

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению при необходимости). Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочей программе дисциплины, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

