

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.11 Гистология, эмбриология, цитология
для образовательной программы высшего образования - программы Специалитета
по направлению подготовки (специальности)**

**31.05.01 Лечебное дело
направленность (профиль)
Практическая медицина**

Настоящая рабочая программа дисциплины Б.1.О.11 Гистология, эмбриология, цитология (далее – рабочая программа дисциплины) является частью программы Специалитета по направлению подготовки (специальности) 31.05.01 Лечебное дело. Направленность (профиль) образовательной программы: Практическая медицина.

Форма обучения: очная

Составители:

№	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы	Подпись
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	Писцова Татьяна Викторовна	Кандидат медицинских наук, Доцент	Профессор	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (протокол № _____ от «__» _____ 20__).

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы	Подпись
----------	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------	---------------------	----------------

1	Туманова Елена Леонидовна	Доктор медицинских наук, Доцент	заведующий кафедрой 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 института Департамент международного развития (протокол № _____ от «___» _____ 20____).

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «12» августа 2020 г. No 988 рук;
2. Общая характеристика образовательной программы;
3. Учебный план образовательной программы;
4. Устав и локальные акты Университета.

© 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 программы дисциплины:

- Формирование умений на микроскопическом уровне узнавать клетки разных тканей и органов;
- Формирование системных знаний о строении клеток, тканей, органов;
- Воспитание навыков микроскопирования, чтения электронных микрофотографий, работы с литературой, используя различные источники.
- Изучение морфологического обеспечения процессов, протекающих на клеточном, тканевом и органном уровне на основе знания особенностей их строения, широкого и сбалансированного понимания ключевых понятий и концепций цитологии и гистологии;

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гистология, эмбриология, цитология» изучается в 2, 3 семестре (ах) и относится к обязательной части блока Б.1 дисциплины. Является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7.0 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины: Биология; Латинский язык.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения дисциплин: Оториноларингология; Неврология, нейрохирургия и медицинская генетика; Острое повреждение и хроническая болезнь почек: современные подходы к диагностике и лечению; Онкология, лучевая терапия; Факультетская хирургия; Принципы обследования и ведения пациентов до и после трансплантации органов; Лучевая диагностика; Интерстициальные заболевания легких. Мультидисциплинарная диагностика; Иммунология; Молекулярная иммунология; Офтальмология; Акушерство и гинекология; Нормальная физиология; Урология; Фармакология; Медицина плода; Современные тенденции в эстетической медицине; Генная терапия; Регенеративная медицина; Урогинекология. Современные аспекты; Дерматовенерология; Клеточные технологии в медицине; Эндокринология; Патофизиология, клиническая патофизиология.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного прохождения практик: Практика терапевтического профиля; Ознакомительная практика; Практика акушерско-гинекологического профиля; Практика общеврачебного профиля; Основы практических навыков диагностического профиля; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Семестр 2

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

ОПК-5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	
ОПК-5.ИД2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека по средствам интерпретации результатов клинικο-лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач	Знать: строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией, особенности организменного уровня организации жизни; морфофункциональные, возрастные и половые особенности строения и развития тканей организма
	Уметь: анализировать данные, полученные при исследовании субклеточных, клеточных, тканевых структур организма
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): навыками объяснения происходящих в организме процессов, используя знания в области гистологии, цитологии и эмбриологии.
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.ИД1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать: основные принципы анализа гистологической и цитологической информации
	Уметь: анализировать и формулировать основные проблемы, возникающие в процессе профессиональной деятельности
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): навыками анализа гистологической и цитологической информации
УК-1.ИД2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Знать: методы анализа проблемной ситуации
	Уметь: определять пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов; устанавливать причины возникновения проблемной ситуации
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.

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

ОПК-5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	
ОПК-5.ИД2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека по средствам интерпретации результатов клинικο-лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач	Знать: строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией, особенности организменного уровня организации жизни; морфофункциональные, возрастные и половые особенности строения и развития тканей организма
	Уметь: анализировать данные, полученные при исследовании субклеточных, клеточных, тканевых структур организма
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): навыками объяснения происходящих в организме процессов, используя знания в области гистологии, цитологии и эмбриологии.
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.ИД1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать: основные принципы анализа гистологической и цитологической информации
	Уметь: анализировать и формулировать основные проблемы, возникающие в процессе профессиональной деятельности
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): навыками анализа гистологической и цитологической информации
УК-1.ИД2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Знать: методы анализа проблемной ситуации
	Уметь: определять пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов; устанавливать причины возникновения проблемной ситуации.
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.

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 (КР), в т.ч.:		113	55	58
Лекционное занятие (ЛЗ)		20	10	10
Лабораторно-практическое занятие (ЛПЗ)		75	36	39
Коллоквиум (К)		18	9	9
Самостоятельная работа обучающихся в семестре (СРО), в т.ч.:		76	38	38
Подготовка к учебным аудиторным занятиям		76	38	38
Промежуточная аттестация (КРПА), в т.ч.:		11	3	8
Экзамен (Э)		8	0	8
Зачет (З)		3	3	0
Подготовка к экзамену (СРПА)		24	0	24
Общая трудоемкость дисциплины (ОТД)	в часах: ОТД = КР+СРО+КРПА+СРПА	224	96	128
	в зачетных единицах: ОТД (в часах)/32	7.00	3.00	4.00

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-1.ИД1, УК-1.ИД2, ОПК-5.ИД2	Тема 1. Введение в гистологию, эмбриологию, цитологию.	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-1.ИД1, УК-1.ИД2, ОПК-5.ИД2	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: 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-1.ИД1, УК-1.ИД2, ОПК-5.ИД2	Тема 1. Развитие тканей (гистогенез)	Ткани как системы клеток и их производных. Типы клеток. Жизненный цикл клетки. Морфо-функциональная 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 потенций.
2	УК-1.ИД1, УК-1.ИД2, ОПК-5.ИД2	Тема 2. Эпителиальные ткани	Общая характеристика эпителиальных тканей – классификация, источники эмбрионального развития. Общая морфо-функциональная характеристика поверхностных эпителиев, их классификация, особенности микроскопического и ультрамикроскопического строения. Принципы структурной организации и обеспечение выполнения функции. Железистые эпителии. Морфофункциональная характеристика glanduloцитов, их светооптическая и электронномикроскопическая характеристики. Железы – виды, морфологическая классификация. Функциональная характеристика экзокринных желез.

3	УК-1.ИД1, УК-1.ИД2, ОПК-5.ИД2	Тема 3. Ткани внутренней среды. Система крови.	Ткани внутренней среды - общая характеристика, классификация. Кровь - компоненты и функции крови. Морфофункциональные 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-1.ИД1, УК-1.ИД2, ОПК-5.ИД2	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 остеогенез. Регенерация и возрастные изменения костных тканей.
5	УК-1.ИД1, УК-1.ИД2, ОПК-5.ИД2	Тема 5. Мышечные ткани	Мышечные ткани - общая характеристика, классификация. Морфофункциональная характеристика видов мышечных тканей, источники эмбрионального развития. Структурные элементы тканей - микроскопическое и ультрамикроскопическое строение. Функциональные аппараты. Механизм мышечного сокращения. Регенерация мышечной ткани. Мышца как орган.

6	УК-1.ИД1, УК-1.ИД2, ОПК-5.ИД2	Тема 6. Нервная ткань	Нервная ткань – общая характеристика. Клетки нервной ткани – морфофункциональная характеристика. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение нейронов. Нервные волокна - виды, особенности формирования, строения и функции. Понятие о рефлекторной дуге. Нервные окончания – морфофункциональная характеристика, виды. Эмбриональный гистогенез. Регенерация структурных компонентов нервной ткани.
---	-------------------------------------	-----------------------	---

3 семестр

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование раздела (модуля), темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
Раздел 1. Частная гистология			
1	УК-1.ИД1, УК-1.ИД2, ОПК-5.ИД2	Тема 1. Нервная система	Нервная система. – характеристика, функции, источники и ход эмбрионального развития. 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.
2	УК-1.ИД1, УК-1.ИД2, ОПК-5.ИД2	Тема 2. 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.

3	УК-1.ИД1, УК-1.ИД2, ОПК-5.ИД2	Тема 3. Сердечно-сосудистая система	Сердечно-сосудистая система, общий план строения, функции. Кровеносные сосуды - общие принципы строения, тканевой состав, классификация, микроскопические особенности строения. Понятие о микроциркуляторном русле. Ангиогенез, регенерация сосудов. Сердце - эмбриональное развитие, строение стенки. Оболочки стенки - тканевой состав, микроскопическое строение. Морфо-функциональная характеристика кардиомиоцитов.
4	УК-1.ИД1, УК-1.ИД2, ОПК-5.ИД2	Тема 4. 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 организма.
5	УК-1.ИД1, УК-1.ИД2, ОПК-5.ИД2	Тема 5. 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. Взаимодействие звеньев эндокринной системы, регуляция их деятельности.

6	УК-1.ИД1, УК-1.ИД2, ОПК-5.ИД2	Тема 6. 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. Строение желчевыводящих путей. Слюнные железы - классификация, строение секреторных отделов, выводных протоков. Микроскопическое строение органов, цитофизиология их клеточных элементов
---	-------------------------------------	---------------------------------	---

7	УК-1.ИД1, УК-1.ИД2, ОПК-5.ИД2	Тема 7. 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 - респираторный отдел, функциональная характеристика. 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.
8	УК-1.ИД1, УК-1.ИД2, ОПК-5.ИД2	Тема 8. Выделительная система	Система органов мочеобразования и мочевыведения – характеристика, функции, эмбриональные источники развития. Почки – строение, васкуляризация, тканевый состав. Нефрон – типы, гистофизиологическая характеристика, клеточный состав, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, участие в процессе образования мочи. Эндокринный аппарат почки – клеточный состав, функция. Мочевыводящие пути - строение стенки, тканевый состав.

9	УК-1.ИД1, УК-1.ИД2, ОПК-5.ИД2	Тема 9. Половая система	Половая система – структура, функции, эмбриональные источники развития мужской и женской половых систем. Яичко - особенности структурной организации, гистофизиологические характеристики, тканевый и клеточный состав, микроскопическое строение. Сперматогенез. Семявыносящие пути - особенности структурной организации и микроскопического строения. Строение и гистофизиологическая характеристика добавочных желез. Яичник - особенности структурной организации, гистофизиологические характеристики, тканевый и клеточный состав, микроскопическое строение. План строения и морфофункциональные характеристики органов женского полового тракта. Овариально-менструальный цикл – стадии, регуляция. Молочная железа - функциональная морфология в периоды её различной активности
10	УК-1.ИД1, УК-1.ИД2, ОПК-5.ИД2	Тема 10. Эмбриология	Эмбриогенез человека: основные этапы и их характеристика. Начальный период развития человека. Имплантация. Плацента – развитие, морфофункциональная характеристика, микроскопическое строение в разные сроки беременности. Провизорные органы – 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.

4.1. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем.

№ п /п	Виды учебных занятий / форма промеж. аттестации	Период обучения (семестр) Порядковые номера и наименование разделов. Порядковые номера и наименование тем разделов. Темы учебных занятий.	Количество часов контактной работы	Виды контроля успеваемости	Формы контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
					КП	ОК
1	2	3	4	5	6	7
2 семестр						
Раздел 1. Предмет гистологии, эмбриологии и цитологии.						
Тема 1. Введение в гистологию, эмбриологию, цитологию.						
1	ЛЗ	Вводная. Гистология, эмбриология, цитология – содержание, задачи, значение для медицины. Клетки как основные элементы ткани. Общий план строения клеток эукариот. Связь строения клетки с выполнением функций.	2	Д	1	
2	ЛПЗ	Вводное занятие. Объекты и методы гистологических исследований	3	Т	1	1
Раздел 2. Цитология						
Тема 1. Клетки как функционально ведущие элементы ткани.						
1	ЛПЗ	Структурно-функциональная организация клетки.	3	Т	1	1
2	ЛПЗ	Специализация клеточной поверхности.	3	Т	1	1
Раздел 3. Общая гистология						
Тема 1. Развитие тканей (гистогенез)						

1	ЛЗ	Развитие тканей. Дифференцировка клеток как основа процесса гистогенеза. Эпителиальные ткани: общая характеристика, классификация, принципы структурно-функциональной организации.	2	Д	1	
2	ЛПЗ	Дифференцировка клеток. Гистогенез. Эмбриогенез.	3	Т	1	1

Тема 2. Эпителиальные ткани

1	ЛПЗ	Морфофункциональная характеристика эпителиальных тканей. Поверхностные эпителии.	3	Т	1	1
2	ЛПЗ	Многослойные эпителии. Железистые эпителии.	3	Т	1	1

Тема 3. Ткани внутренней среды. Система крови.

1	ЛЗ	Ткани внутренней среды. Общая характеристика. Классификация и гистогенез. Основные компоненты: строение и функции.	2	Д	1	
2	ЛПЗ	Ткани внутренней среды. Система крови. Кроветворение.	3	Т	1	1

Тема 4. Соединительные ткани

1	ЛПЗ	Соединительные ткани.	3	Т	1	1
2	ЛПЗ	Скелетные соединительные ткани. Хрящевые ткани.	3	Т	1	1
3	ЛПЗ	Костные ткани. Остеогистогенез.	3	Т	1	1

Тема 5. Мышечные ткани

1	ЛЗ	Мышечные ткани. Классификация и гистогенез. Функциональная морфология поперечнополосатой и гладкой мышечной ткани.	2	Д	1	
---	----	--	---	---	---	--

2	ЛПЗ	Мышечные ткани.	3	Т	1	1
Тема 6. Нервная ткань						
1	ЛЗ	Нервная система: общие принципы строения, функции, тканевой состав, эмбриональное развитие Морфо-функциональная характеристика структур центральной и периферической нервной системы.	2	Д	1	
2	ЛПЗ	Нервная ткань	3	Т	1	1
3	К	Текущий рубежный (модульный) контроль по разделам 1, 2, и темам 3 и 4 раздела 3.	3	Р	1	1
4	К	Текущий рубежный (модульный) контроль по темам 5 и 6 раздела 3.	3	Р	1	1
5	К	Текущий рубежный (модульный) контроль по темам 7 и 8 раздела 3.	3	Р	1	1
3 семестр						
Раздел 1. Частная гистология						
Тема 1. Нервная система						
1	ЛПЗ	Нервная система	3	Т	1	1
Тема 2. Сенсорная система						
1	ЛПЗ	Органы чувств	3	Т	1	1
Тема 3. Сердечно-сосудистая система						
1	ЛЗ	Сердечно-сосудистая система	2	Д	1	
2	ЛПЗ	Сердечно-сосудистая система	3	Т	1	1
Тема 4. Система кроветворения и иммунной защиты						

1	ЛЗ	Органы кроветворения и иммунной защиты: общие принципы строения, функции, тканевой состав, эмбриональное развитие. Лимфоцитопоз – характеристика, содержание, значение этапов, регуляция процесса.	2	Д	1	
2	ЛПЗ	Органы кроветворения и иммунной защиты	3	Т	1	1

Тема 5. Эндокринная система

1	ЛПЗ	Эндокринная система	3	Т	1	1
---	-----	---------------------	---	---	---	---

Тема 6. Пищеварительная система

1	ЛЗ	Пищеварительная система: общая характеристика, функции, источники развития тканей пищеварительной системы в эмбриогенезе. Общий принцип строения стенки пищеварительного канала, тканевой и клеточный состав оболочек.	2	Д	1	
2	ЛПЗ	Наддиафрагмальный отдел пищеварительной трубки	3	Т	1	1
3	ЛПЗ	Поддиафрагмальный отдел пищеварительной трубки	3	Т	1	1
4	ЛПЗ	Пищеварительные железы	3	Т	1	1

Тема 7. Дыхательная система. Кожа и ее производные.

1	ЛПЗ	Дыхательная система. Кожа	3	Т	1	1
---	-----	---------------------------	---	---	---	---

Тема 8. Выделительная система

1	ЛЗ	Выделительная система. Общая характеристика системы мочевых органов, функции, эмбриональное развитие. Морфофункциональная характеристика компонентов системы. Пороки развития выделительной системы	2	Д	1	
2	ЛПЗ	Выделительная система	3	Т	1	1

Тема 9. Половая система

1	ЛЗ	Половая система: общая характеристика, функции, источники развития в эмбриогенезе. Эмбриогенез человека: основные этапы и их характеристика.	2	Д	1	
2	ЛПЗ	Мужская половая система.	3	Т	1	1
3	ЛПЗ	Женская половая система.	3	Т	1	1

Тема 10. Эмбриология

1	ЛПЗ	Эмбриогенез человека. Формирование плаценты и провизорных органов.	3	Т	1	1
2	К	Текущий рубежный контроль	3	Р	1	1
3	К	Текущий рубежный контроль	3	Р	1	1
4	К	Текущий рубежный контроль	3	Р	1	1

Текущий контроль успеваемости обучающегося в семестре осуществляется в формах, предусмотренных тематическим планом настоящей рабочей программы дисциплины.

Формы проведения контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся /виды работы обучающихся

№ п/п	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (ФТКУ)	Виды работы обучающихся (ВРО)
1	Контроль присутствия (КП)	Присутствие

2	Опрос комбинированный (ОК)	Выполнение заданий в устной и письменной форме
---	----------------------------	--

4.2. Формы проведения промежуточной аттестации

2 семестр

- 1) Форма промежуточной аттестации - Зачет
- 2) Форма организации промежуточной аттестации - Контроль присутствия, Опрос комбинированный

3 семестр

- 1) Форма промежуточной аттестации - Экзамен
- 2) Форма организации промежуточной аттестации - Контроль присутствия, Опрос комбинированный

5. Структура рейтинга по дисциплине

5.1. Критерии, показатели проведения текущего контроля успеваемости с использованием балльно-рейтинговой системы.

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 текущего контроля успеваемости /виды работы		Кол-во контролей	Макс. кол-во баллов	Соответствие оценок рейтинговым баллам ***				
						ТК	ВТК	Отл.	Хор.	Удовл.
Лабораторно-практическое занятие	ЛПЗ	Опрос комбинированный	ОК	12	144	В	Т	12	8	4
Коллоквиум	К	Опрос комбинированный	ОК	3	351	В	Р	117	78	39
Сумма баллов за семестр					495					

3 семестр

Виды занятий		Формы текущего контроля успеваемости /виды работы		Кол-во контролей	Макс. кол-во баллов	Соответствие оценок рейтинговым баллам ***				
						ТК	ВТК	Отл.	Хор.	Удовл.
Лабораторно-практическое занятие	ЛПЗ	Опрос комбинированный	ОК	13	156	В	Т	12	8	4
Коллоквиум	К	Опрос комбинированный	ОК	3	351	В	Р	117	78	39
Сумма баллов за семестр					507					

5.2. Критерии, показатели и порядок промежуточной аттестации обучающихся с использованием балльно-рейтинговой системы. Порядок перевода рейтинговой оценки обучающегося в традиционную систему оценок

Порядок промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) в форме зачёта

По итогам расчета рейтинга по дисциплине в 2 семестре, обучающийся может быть аттестован по дисциплине без посещения процедуры зачёта, при условии:

Оценка	Рейтинговый балл
Зачтено	296

Порядок промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) в форме экзамена

По итогам расчета рейтинга по дисциплине в 3 семестре, обучающийся может быть аттестован с оценками «отлично» (при условии достижения не менее 90% баллов из возможных), «хорошо» (при условии достижения не менее 75% баллов из возможных), «удовлетворительно» (при условии достижения не менее 60% баллов из возможных) и сданных на оценку не ниже «удовлетворительно» всех запланированных в текущем семестре рубежных контролей без посещения процедуры экзамена. В случае, если обучающийся не согласен с оценкой, рассчитанной по результатам итогового рейтинга по дисциплине, он обязан пройти промежуточную аттестацию по дисциплине в семестре в форме экзамена в порядке, предусмотренном рабочей программой дисциплины и в сроки, установленные расписанием экзаменов в рамках экзаменационной сессии в текущем семестре. Обучающийся заявляет о своем желании пройти промежуточную аттестацию по дисциплине в форме экзамена не позднее первого дня экзаменационной сессии, сделав соответствующую отметку в личном кабинете по соответствующей дисциплине. В таком случае, рейтинг, рассчитанный по дисциплине не учитывается при процедуре промежуточной аттестации. По итогам аттестации обучающийся может получить любую оценку из используемых в учебном процессе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка	Рейтинговый балл
Отлично	900
Хорошо	750
Удовлетворительно	600

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Примеры гистологических препаратов для подготовки к промежуточной аттестации

1. Однослойный плоский эпителий (мезотелий).
2. Рыхлая соединительная ткань (железный гематоксилин).
3. Плотная оформленная соединительная ткань (сухожилие). (Г&Э)
4. Гиалиновый хрящ. (Г&Э)
5. Эластический хрящ. (Орсеин)
6. Межпозвоночный диск. (Г&Э)
7. Пластинчатая (компактная) кость.
8. Прямой остеогенез.
9. Непрямой остеогенез.
10. Мазок крови человека.
11. Мазок красного костного мозга.
12. Миелиновые нервные волокна (окраска с осмием).
13. Безмиелиновые нервные волокна.
14. Спинномозговой узел. (Г&Э)
15. Спинной мозг. (Импрегнация серебром).
16. Вегетативный ганглий. (Г&Э)
17. Кора мозжечка (Г&Э)
18. Кора больших полушарий. (Г&Э)
19. Задняя стенка глаза. (Г&Э)
20. Роговица. (Г&Э)

21. Внутреннее ухо. Кортиев орган. (Г&Э)
22. Стенка сердца. (Г&Э)
23. Миокард. (Железный гематоксилин)
24. Артерия мышечного типа. (Г&Э)
25. Вена мышечного типа. (Г&Э)
26. Аорта. (Орсеин)
27. Сосуды микроциркуляторного русла. (Г&Э)
28. Лимфатический узел. (Г&Э)
29. Селезенка. (Г&Э)
30. Тимус. (Г&Э)
31. Гипофиз. (Г&Э, Маллори))
32. Надпочечник. (Г&Э)
33. Щитовидная железа. (Г&Э)
34. Паращитовидная железа. (Г&Э)
35. Трахея. (Г&Э)
36. Легкое. (Г&Э)
37. Язык. (Г&Э)
38. Нитевидные сосочки языка. (Г&Э)
39. Околоушная слюнная железа. (Г&Э)
40. Поднижнечелюстная слюнная железа. (Г&Э)
41. Подъязычная слюнная железа. (Г&Э)
42. Небная миндалина. (Г&Э)
43. Пищевод. (Г&Э)

44. Пилорическая часть желудка. (Г&Э)
45. Фундальный отдел желудка. (Г&Э)
46. Тонкая кишка. (Г&Э)
47. Двенадцатиперстная кишка. (Г&Э)
48. Толстая кишка. (Г&Э)
49. Червеобразный отросток. (Г&Э)
50. Печень человека. (Г&Э)
51. Поджелудочная железа. (Г&Э)
52. Почка. (Г&Э, Маллори)
53. Мочевой пузырь. (Г&Э)
54. Мочеточник. (Г&Э)
55. Яичко. (Г&Э)
56. Придаток яичка. (Г&Э)
57. Простата. (Г&Э)
58. Яичник. (Г&Э)
59. Желтое тело
60. Матка (Г&Э)
61. Молочная железа. (Г&Э)
62. Плацента. Плодная часть. (Г&Э)
63. Плацента. Материнская часть. (Г&Э)
64. Кожа пальца. (Г&Э)
65. Кожа с волосом. Г&Э

2 семестр

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации в форме зачёта

1. Методы, применяемые в морфологии. Микроскопия, её виды.
2. Клеточная мембрана: строение, функциональная роль химических компонентов.
3. Клеточные мембраны, их функции. Транспорт веществ: активный, пассивный, эндо- и экзоцитоз.
4. Производные мембран (модификации клеточной поверхности).
5. Ядро, его строение и функции. Организация хроматина. Транскрипция.
6. Эндоплазматический ретикулум и комплекс Гольджи. Строение, функции, взаимодействия с другими компонентами клетки.
7. Митохондрия, общая структура и функции.
8. Лизосомы, пероксисомы. Их типы и функции.
9. Цитоскелет клетки. Типы и функции белков цитоскелета. Центриоль. Реснички. Базальное тельце.
10. Рибосомы и синтез белка. Клеточные включения.
11. Клеточный цикл. Митоз и его фазы.
12. Клеточные популяции. Их характеристики.
13. Дифференцировка клеток, старение и клеточная смерть. Факторы, влияющие на дифференцировку.
14. Ткани: понятие и классификация.
15. Эпителиальные ткани: эмбриональное развитие, морфологические особенности, функции, классификация и происхождение.
16. Полярность эпителиальных клеток и специализация клеточной поверхности.
17. Эпителий: строение базальной мембраны и межклеточных соединений.

18. Покровный эпителий. Обеспечение защиты (барьерная функция). Синтез кератинов.
19. Железистый эпителий. Виды и классификации. Секреторный цикл. Способы секреции.
20. Эпителий: принадлежность к популяции. Особенности клеточного цикла.
21. Соединительные ткани: общее строение, функции и классификация.
22. Кровь. Плазма, её состав и форменные элементы. Гематокрит. Формула крови. Процентное содержание лейкоцитов.
23. Кровь. Характеристика эритроцитов и лейкоцитов (строение и функции).
24. Рыхлая соединительная ткань. Локализация в организме. Клетки, их свойства.
25. Рыхлая соединительная ткань. Внеклеточный матрикс: химический состав и функции. Синтез коллагеновых волокон.
26. Виды специализированной соединительной ткани. Их расположение в организме, общее строение и функции.
27. Плотная соединительная ткань. Виды, локализация, строение и функции. Взаимодействие рыхлой и плотной соединительной ткани.
28. Плотная оформленная соединительная ткань. Общее строение сухожилия, продольное и поперечное сечение.
29. Хрящ. Типы и локализация. Химический состав внеклеточного матрикса. Клетки хрящевой ткани. Перихондрий и питание хряща. Рост хряща.
30. Костная ткань. Её типы. Клетки костной ткани, их структурные особенности и функции.
31. Костные ткани. Костный матрикс: химический состав и структура.
32. Кость как орган. Общее строение кости. Расположение пластинок и гаверсова система (остеоны). Значение надкостницы.
33. Формирование костей: эндохондральное и интрамембранозное.
34. Мышечные ткани. Их эмбриональное развитие, классификация, функции и локализация.
35. Скелетная мышечная ткань. Общая структура мышечного волокна. Структурно-молекулярные основы сокращения. Двигательная и чувствительная иннервация.

36. Сердечная мышечная ткань. Эмбриональное развитие, типы клеток сердечной мышечной ткани, их общее строение и функции. Сократительный механизм.
37. Гладкая мышечная ткань. Эмбриональное развитие. Структурные и молекулярные основы сокращения.
38. Нервная ткань: эмбриональное развитие, состав, классификация, функции. Рефлекторная дуга.
39. Нейроглия. Классификация, особенности строения и функции.
40. Ультра- и микроскопические особенности перикариона и отростков нейронов.
41. Синапсы. Классификации. Ультраструктура химических синапсов. Нейротрансмиттеры.
42. Нервные окончания. Аксональная транспортная система. Периферический нерв: соединительнотканьные компоненты нерва.

Зачетный билет для проведения зачёта

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)
Зачетный билет № _____

для проведения зачета по дисциплине Б.1.О.11 Гистология, эмбриология, цитология
по программе Специалитета
по направлению подготовки (специальности) 31.05.01 Лечебное дело
направленность (профиль) Практическая медицина

1. Методы, применяемые в морфологии. Микроскопия, её виды.
2. Соединительные ткани: общее строение, функции и классификация.
3. Скелетная мышечная ткань. Общая структура мышечного волокна.
Структурно-молекулярные основы сокращения. Двигательная и
чувствительная иннервация.

Заведующий Кислов Максим Александрович
Кафедра морфологии ИАМ

3 семестр

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Методы, применяемые в морфологии. Микроскопия, её виды.
2. Клеточная мембрана: строение, функциональная роль химических компонентов.
3. Клеточные мембраны, их функции. Транспорт веществ: активный, пассивный, эндо- и экзоцитоз.
4. Производные мембран (модификации клеточной поверхности).
5. Ядро, его строение и функции. Организация хроматина. Транскрипция.

6. Эндоплазматический ретикулум и комплекс Гольджи. Строение, функции, взаимодействия с другими компонентами клетки.
7. Митохондрия, общая структура и функции.
8. Лизосомы, пероксисомы. Их типы и функции.
9. Цитоскелет клетки. Типы и функции белков цитоскелета. Центриоль. Реснички. Базальное тельце.
10. Рибосомы и синтез белка. Клеточные включения.
11. Клеточный цикл. Митоз и его фазы.
12. Клеточные популяции. Их характеристики.
13. Дифференцировка клеток, старение и клеточная смерть. Факторы, влияющие на дифференцировку.
14. Ткани: понятие и классификация.
15. Эпителиальные ткани: эмбриональное развитие, морфологические особенности, функции, классификация и происхождение.
16. Полярность эпителиальных клеток и специализация клеточной поверхности.
17. Эпителий: строение базальной мембраны и межклеточных соединений.
18. Покровный эпителий. Обеспечение защиты (барьерная функция). Синтез кератинов.
19. Железистый эпителий. Виды и классификации. Секреторный цикл. Способы секреции.
20. Эпителий: принадлежность к популяции. Особенности клеточного цикла.
21. Соединительные ткани: общее строение, функции и классификация.
22. Кровь. Плазма, её состав и форменные элементы. Гематокрит. Формула крови. Процентное содержание лейкоцитов.
23. Кровь. Характеристика эритроцитов и лейкоцитов (строение и функции).
24. Рыхлая соединительная ткань. Локализация в организме. Клетки, их свойства.

25. Рыхлая соединительная ткань. Внеклеточный матрикс: химический состав и функции. Синтез коллагеновых волокон.
26. Виды специализированной соединительной ткани. Их расположение в организме, общее строение и функции.
27. Плотная соединительная ткань. Виды, локализация, строение и функции. Взаимодействие рыхлой и плотной соединительной ткани.
28. Плотная оформленная соединительная ткань. Общее строение сухожилия, продольное и поперечное сечение.
29. Хрящ. Типы и локализация. Химический состав внеклеточного матрикса. Клетки хрящевой ткани. Перихондрий и питание хряща. Рост хряща.
30. Костная ткань. Её типы. Клетки костной ткани, их структурные особенности и функции.
31. Костные ткани. Костный матрикс: химический состав и структура.
32. Кость как орган. Общее строение кости. Расположение пластинок и гаверсова система (остеоны). Значение надкостницы.
33. Формирование костей: эндохондральное и интрамембранозное.
34. Мышечные ткани. Их эмбриональное развитие, классификация, функции и локализация.
35. Скелетная мышечная ткань. Общая структура мышечного волокна. Структурно-молекулярные основы сокращения. Двигательная и чувствительная иннервация.
36. Сердечная мышечная ткань. Эмбриональное развитие, типы клеток сердечной мышечной ткани, их общее строение и функции. Сократительный механизм.
37. Гладкая мышечная ткань. Эмбриональное развитие. Структурные и молекулярные основы сокращения.
38. Нервная ткань: эмбриональное развитие, состав, классификация, функции. Рефлекторная дуга.
39. Нейроглия. Классификация, особенности строения и функции.
40. Ультра- и микроскопические особенности перикариона и отростков нейронов.
41. Синапсы. Классификации. Ультраструктура химических синапсов. Нейротрансмиттеры.

42. Нервные окончания. Аксональная транспортная система. Периферический нерв: соединительнотканые компоненты нерва.
43. Микроморфологическое строение спинного мозга. Оболочки спинного мозга. Ядра серого вещества спинного мозга. Морфология спинномозгового узла. Состав спинномозгового нерва.
44. Мозжечок, его отделы и их функциональная роль. Гистология коры мозжечка. Аfferентные и эfferентные связи мозжечка.
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.
46. Автономная нервная система: общая организация и функциональная роль. Автономная рефлекторная дуга. Организация автономных ганглиев.
47. Орган зрения. Склера. Роговица. Микроскопическое строение. Роговичный рефлекс.
48. Орган зрения. Сосудистая оболочка. Ресничное тело. Камеры глаза. Радужная оболочка. Микроскопическое строение и функциональная роль. Реакция зрачка на свет.
49. Орган зрения. Сетчатка. Микроструктура сетчатки: слои и клетки. Зрительный проводящий путь.
50. Преломляющие среды глаза. Циркуляция внутриглазной жидкости. Микроскопическая структура стекловидного тела, хрусталика. Аккомодационный рефлекс.
51. Внутреннее ухо. Строение костного и перепончатого лабиринтов. Циркуляция перилимфы и эндолимфы.
52. Улитка. Спиральный кортиев орган. Типы клеток, их функциональная роль.
53. Механизм слухового восприятия. Слуховой проводящий путь..
54. Микроструктура эллиптического и сферического мешочков и полукружных каналов. Проводящий путь вестибулярного анализатора.
55. Сердечно-сосудистая система. Эмбриональное развитие. Общие строение, классификация и функциональная роль сосудов. Строение кровеносных сосудов. Васкуляризация и иннервация сосудов. Типы капилляров.
56. Сердце, его эмбриональное развитие, микроморфология. Координация деятельности сердца: проводящая система, её строение и функциональная роль.

57. Костный мозг. Типы костного мозга. Строение и кровоснабжение костного мозга. Эмбриональное и постэмбриональное кроветворение.
58. Лимфопоз.
59. Эритроциты и тромбоциты.
60. Миелопоз и монопоз.
61. Тимус. Эмбриональное развитие. Микроморфология тимуса. Гормоны тимуса и другие секретируемые факторы.
62. Лимфатические узлы. Микроморфология лимфатических узлов. В- и Т-зоны лимфатических узлов. Функции лимфатических узлов.
63. Селезёнка. Эмбриональное развитие. Микроморфология селезёнки. Микроциркуляция в селезёнке. Функции селезёнки.
64. Общая характеристика пищеварительной системы. Основные органы и их функции. Общий план строения пищеварительного канала. Брюшина и её производные.
65. Ротовая полость. Микроморфология стенки ротовой полости. Зубы.
66. Язык. Микроморфология сосочков языка, слои. Вкусовой аппарат.
67. Слюнные железы. Микроморфология слюнных желез.
68. Глотка. Её части, кольцо Вальдейера. Морфология миндалин.
69. Пищевод. Микроморфология пищевода.
70. Желудок. Микроморфология желудка.
71. Тонкая кишка. Микроморфология тонкого кишечника.
72. Толстый кишечный. Микроморфология толстого кишечника, червеобразный отросток.
73. Поджелудочная железа. Микроморфология поджелудочной железы.
74. Печень. Микроморфология печени.
75. Общий план строения дыхательной системы. Особенности строения эпителия различных отделов дыхательной системы.

76. Отделы дыхательной системы. Верхние дыхательные пути: полость носа, околоносовые пазухи, носоглотка, ротоглотка. Их микростроение. Обонятельный аппарат.
77. Трахея . Бронхи. Их микроморфология.
78. Легкое. Микроморфология бронхолегочной системы. Эпителий дыхательных путей и альвеол, типы клеток. Строение аэрогематического барьера.
79. Эндокринная система: общая организация, классификация и функции. Принципы васкуляризации. Морфология гормонпродуцирующей клетки.
80. Гипофиз. Эмбриональное развитие. Микроморфология гипофиза, его связь с гипоталамусом.
81. Щитовидная железа, парашитовидная железа. Микроморфология. Регуляция секреции гормонов.
82. Надпочечники. Эмбриональное развитие. Микроморфология.
83. Эпифиз. Микроморфология.
84. Диффузная нейроэндокринная система: эндокринные клетки кишечника, эндокринные клетки дыхательных путей.
85. Почка. Эмбриональное развитие. Микроморфология, функции. Нефрон как морфофункциональная единица почки. Юкстагломерулярный аппарат.
86. Мочевыводящие пути. Микроморфология.
87. Мужская половая система. Эмбриональное развитие. Микроморфология яичка, придатка яичка. Сперматогенез.
88. Семявыносящий проток, семявыбрасывающий проток. Семенные пузырьки, предстательная железа. Строение и функции. Эндокринная регуляция.
89. Женская половая система. Эмбриональное развитие. Матка и маточные трубы. Микроморфология. Менструальный цикл и эндокринная регуляция.
90. Яичник. Микроморфология. Оогенез. Овуляция. Формирование жёлтого тела.
91. Оплодотворение и имплантация.
92. Развитие плода. Плацента. Взаимосвязь между плодом и материнским организмом.
93. Кожа и её производные (молочная железа). Строение, функции.

Экзаменационный билет для проведения экзамена

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)

Экзаменационный билет № _____

для проведения экзамена по дисциплине Б.1.О.11 Гистология, эмбриология, цитология
по программе Специалитета
по направлению подготовки (специальности) 31.05.01 Лечебное дело
направленность (профиль) Практическая медицина

1. Клеточная мембрана: строение, функциональная роль химических компонентов.
2. Кость как орган. Общее строение кости. Расположение пластинок и гаверсова система (остеоны). Значение надкостницы.
3. Мужская половая система. Эмбриональное развитие. Микроморфология яичка, придатка яичка. Сперматогенез.

Заведующий Кислов Максим Александрович
Кафедра морфологии ИАМ

7. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

Для подготовки к занятиям лекционного типа обучающийся должен

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

Для подготовки к занятиям лабораторно-практического типа обучающийся должен

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 электроннограммы по теме занятия

Для подготовки к коллоквиуму обучающийся должен

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

При подготовке к зачету необходимо

-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

-

При подготовке к экзамену необходимо

-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

Самостоятельная работа студентов (СРС) включает в себя

-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 глоссариев;
- подготовки ответов на вопросы.

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

8.1. Перечень литературы по дисциплине:

№ п /п	Наименование, автор, год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров в библиотеке	Электронный адрес ресурсов
1	2	3	4	5
1	Гистология, эмбриология, цитология: [учебник для высшего профессионального образования], Афанасьев Ю. И., 2016	Цитология Общая гистология Предмет гистологии, эмбриологии и цитологии. Частная гистология	1375	
2	Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учебное пособие для медицинских вузов, Кузнецов С. Л., Мушкамбаров Н. Н., Горячкина В. Л., 2010	Общая гистология Цитология Предмет гистологии, эмбриологии и цитологии. Частная гистология	24	

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

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

8.3. 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

8.4. 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	Аудитории 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”, Столы, фиксированные к полу, Ноутбук, Доска интерактивная, Стулья, Микроскопы световые
2	Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Столы, фиксированные к полу, Ноутбук, Доска интерактивная, Стулья, Микроскопы световые, Компьютерная техника с возможностью подключения к сети “Интернет”
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные 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

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.

Приложение 1
к рабочей программе
дисциплины (модуля)

Сведения об изменениях в рабочей программе дисциплины (модуля)

для образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата/специалитета /магистратуры (оставить нужное) по направлению подготовки (специальности) (оставить нужное) _____ (код и наименование направления подготовки (специальности)) направленность (профиль) « _____ » на _____ учебный год.

Рабочая программа дисциплины с изменениями рассмотрена и одобрена на заседании кафедры _____ (Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 ____).

Заведующий _____ кафедрой _____ (подпись)
_____ (Инициалы и фамилия)

Приложение 2
к рабочей программе
дисциплины (модуля)

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
Контроль присутствия	Присутствие	КП
Опрос комбинированный	Опрос комбинированный	ОК

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
Лекционное занятие	Лекция	ЛЗ
Лабораторно-практическое занятие	Лабораторно-практическое	ЛПЗ
Коллоквиум	Коллоквиум	К
Экзамен	Экзамен	Э
Зачет	Зачет	З

Виды контроля успеваемости

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д
Текущий тематический контроль	Тематический	Т
Текущий рубежный контроль	Рубежный	Р
Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	ПА