

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 26.06.2024 10:38:22  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024 г., протокол УМС № 5

## Основы гистологии и эмбриологии рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Патофизиологии и общей патологии**

Учебный план о310807-Патанат-24-1.plx  
31.08.07 Патологическая анатомия

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
в том числе:  
аудиторные занятия 52  
самостоятельная работа 20

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 1

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	16 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	4	4
Практические	48	48	48	48
Итого ауд.	52	52	52	52
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	20	20	20	20
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*д.м.н. профессор Наумова Л.А.*

*к.м.н. доцент Хижняк А.С.*

Рабочая программа дисциплины

**Основы гистологии и эмбриологии**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - по специальности 31.08.07 Патологическая анатомия (приказ Минобрнауки России от 02.02.2022 г. № 110)

составлена на основании учебного плана:

31.08.07 Патологическая анатомия

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 г., протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Патофизиологии и общей патологии**

«19» 04.2024 г., протокол № 11

Зав. кафедрой, д.м.н. профессор Коваленко Л.В.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, готовность к применению патологоанатомических методов диагностики и интерпретации их результатов, знание общих закономерностей клеточного и тканевого уровней организации живой материи, принципов развития живой материи, гистогенеза, органогенеза и особенностей развития зародыша человека для понимания сущности их изменений в формировании патологии человека.
-----	---

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Патологическая анатомия
2.1.2	Патофизиология
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Общие вопросы онкологии
2.2.2	Патологическая анатомия
2.2.3	Судебная медицина
2.2.4	Эндоскопическая биопсия в диагностике болезней

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1.1:** Осуществляет анализ медицинской информации (документации) о пациенте - данных анамнеза, результатов лабораторных и инструментальных методов исследования, анализ проводимой терапии, обсуждая с врачами, принимавшими участие в обследовании и лечении пациента

**ПК-1.2:** Осуществляет макроскопическое и микроскопическое изучение и описание биопсийного (операционного) материала, формулирует заключение о патологическом процессе в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи и стандартами медицинской помощи

**ПК-1.3:** Осуществляет прием, вырезку биопсийного (операционного) материала, маркировку объектов исследования, архивирование в соответствии с унифицированными требованиями по соответствующим технологиям работы и изучения биопсийного (операционного) материала

**ПК-1.4:** Осуществляет назначение при необходимости дополнительных методов окраски микропрепаратов (постановки реакции, определения) и (или) дополнительных методов микроскопии с целью уточнения диагноза заболевания (состояния) в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, оценивать и интерпретировать результаты их применения

**ПК-2.1:** Осуществляет изучение медицинской документации больного, проведение вскрытия, изучение и описание макро и микроскопических изменений в органах и тканях, использует необходимые дополнительные методы окраски и микроскопии с целью уточнения характера процесса и диагноза заболевания.

**ПК-2.2:** Устанавливает причины смерти и диагноз заболевания (состояния) при посмертном патолого-анатомическом исследовании, формулирует причины смерти и диагноз в соответствии с правилами формулировки патологоанатомического диагноза по МКБ

**ПК-2.3:** Проводит сличение клинического и патолого-анатомического диагнозов с целью анализа допущенных ошибок на различных этапах диагностического и лечебного процессов

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	причины, факторы риска, пато- и морфогенез важнейших общепатологических процессов и заболеваний, особенности их клинических проявлений, исходы и осложнения;
3.1.2	закономерности (патогенетические основы) системных поражений и сочетанной патологии – морфогенетические потенции патологических процессов, изменений и отдельных заболеваний, их исходы и осложнения;
3.1.3	учение о диагнозе, структуру диагноза, значение МКБ и правила кодирования заболеваний;
3.1.4	современные методы патоморфологических исследований, структурно-функциональные особенности проявлений патологических процессов и отдельных заболеваний, особенности клинико-морфологических сопоставлений, морфогенетические потенции патологических процессов, изменений и отдельных заболеваний, их исходы и осложнения;
3.1.5	закономерности системных поражений и сочетанной патологии;
3.1.6	основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов;

3.1.7	строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни;
3.1.8	функциональные системы организма человека, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии с внешней средой;
3.1.9	тканевой состав и микроскопическое строение, функции и источники развития органов.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	анализировать (диагностировать) патологические процессы и отдельные заболевания на различных структурных уровнях – организменном, органном, тканевом, клеточном (световая микроскопия), оценивать характер морфологических изменений в динамике, давать заключение о ведущем патологическом процессе, - представлять и обосновывать схему патогенеза патологического процесса (заболевания) в каждом конкретном случае;
3.2.2	сопоставить полученную при морфологическом исследовании информацию с данными объективных и дополнительных методов обследования больного;
3.2.3	получать информацию о заболевании, применять необходимые методы исследования (макроскопическая оценка, световая микроскопия, дополнительные исследования – специфические окраски, ИГХ-исследование), выявлять общие и специфические признаки заболевания;
3.2.4	оценить характер морфологических изменений в динамике;
3.2.5	давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур;
3.2.6	объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков;
3.2.7	интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек печени и других органов и систем;
3.2.8	анализировать гистологические и эмбриологические препараты;
3.2.9	применять знание гистологии на практике для решения стандартных задач в профессиональной деятельности врача (решение ситуационных задач).

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
<b>Раздел 1.</b>						
1.1	Общие понятия клетки, ткани, системы тканей. Гистогенез. Особенности регенерации тканей. /Лек/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
1.2	Гисто-гематические барьеры: структурная организация и роль в патологии. /Лек/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
1.3	Основы гистологической техники. /Пр/	1	6	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
1.4	Общие понятия клетки, ткани, системы тканей. Структура и функция. /Пр/	1	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
1.5	Эпителиальные ткани. Структура и функция. /Пр/	1	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
1.6	Соединительные ткани. Структура и функции. /Пр/	1	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
1.7	Кровь и кроветворные органы. Структура и функции /Пр/	1	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	

1.8	Нервная ткань, органы центральной и периферической нервной системы. /Пр/	1	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
1.9	Нервная ткань, органы центральной и периферической нервной системы. /Пр/	1	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
1.10	Эндокринные и экзокринные органы. Структура и функция. /Пр/	1	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
1.11	Общие понятия клетки, ткани, системы тканей. Структура и функция. /Ср/	1	3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
1.12	Эпителиальные ткани. Структура и функция. /Ср/	1	3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
1.13	Соединительные ткани. Структура и функции. /Ср/	1	3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
1.14	Кровь и кроветворные органы. Структура и функции. /Ср/	1	3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
1.15	Нервная ткань, органы центральной и периферической нервной системы. /Ср/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
1.16	Эндокринные и экзокринные органы. Структура и функция. /Ср/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
1.17	/Контр.раб./	1	0	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Тестовые задания
1.18	/Зачёт/	1	0	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	Типовые вопросы

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
---------------------	----------	-------------------	----------

Л1.1	Данилов Р.К., Боровая Т.Г.	Гистология, эмбриология, цитология: учебник	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020, электронный ресурс	2
Л1.2	Ленченко Е. М.	Цитология, гистология и эмбриология: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022, электронный ресурс	1
Л1.3	Афанасьев Ю.И., Алешин Б.В., Барсуков Н.П.	Гистология, эмбриология, цитология: учебник	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022, электронный ресурс	2

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Данилов Р.К.	Гистология, эмбриология, цитология. Атлас-справочник: учебное пособие	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021, электронный ресурс	2
Л2.2	Соколов, В. И., Чумасов, Е. И., Иванов, В. С.	Цитология, гистология и эмбриология	Санкт-Петербург: Квадро, 2021, электронный ресурс	1

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Студеникина Т.М., Вылегжанина Т.А.	Гистология, цитология и эмбриология: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022, электронный ресурс	1

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА"
----	----------------------------

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office
---------	--

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	СПС «КонсультантПлюс» - <a href="http://www.consultant.ru/">www.consultant.ru/</a>
6.3.2.2	СПС «Гарант» - <a href="http://www.garant.ru/">www.garant.ru/</a>

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, практического типа групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 224, оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная доска, комплект (переносной) мультимедийного оборудования — компьютер, проектор, проекционный экран, персональные компьютеры – 25 шт. Количество посадочных мест - 48 Используемое программное обеспечение: MicrosoftWindows, пакет прикладных программ MicrosoftOffice. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.</p> <p>Учебная аудитория № 531 для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, интерактивный класс патологии «Вирхов»; переносной проектор Epson (1 шт); ноутбук Lenovo (1 шт); микроскопы ZeissPrimoStar (9 шт); микропрепараты (МиП) 182 шт. Количество посадочных мест; 20 (14 (с микроскопами), 6 (интерактивные столы). Используемое программное обеспечение: MicrosoftWindows, пакет прикладных программ MicrosoftOffice Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации</p>
-----	---

# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## ОСНОВЫ ГИСТОЛОГИИ И ЭМБРИОЛОГИИ

Код, направление подготовки	31.08.07 Патологическая анатомия
Направленность (профиль)	-
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Патофизиологии и общей патологии
Выпускающая кафедра	Патофизиологии и общей патологии

### ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Написание реферата предполагает глубокое изучение обозначенной проблемы.

**Реферат** (от лат. *refereo* – докладываю, сообщаю) представляет собой особое сочинение, в котором определены цели, задачи и выводы излагающие основные положения темы или проблемы.

Тематика рефератов представлена в Фондах оценочных средств и в учебно-методических пособиях для самостоятельной работы ординатора соответствующей рабочей программы.

Рефераты докладываются на занятии соответственно выбранной теме и календарно-тематическому плану, сдаются преподавателю строго в указанный срок.

Сведение отобранной информации должно быть встроено в текст в соответствии с определенной логикой. Реферат состоит из трех частей: введения, основной части, заключения;

а) во введении логичным будет обосновать актуальность темы (почему выбрана данная тема, каким образом она связана с современностью и наукой);

цель (должна соответствовать теме реферата);

задачи (способы достижения заданной цели), отображаются в названии параграфов работы;

б) в основной части дается характеристика и анализ темы реферата в целом, и далее – сжатое изложение выбранной информации в соответствии с поставленными задачами. В конце главы должен делаться вывод (подвывод), который начинается словами: «Таким образом...», «Итак...», «Значит...», «В заключение главы отметим...», «Все сказанное позволяет сделать вывод...», «Подводя итог...» и т.д.

в) заключение содержит выводы по главам (1-1,5 листа). Уместно высказать свою точку зрения на рассматриваемую проблему.

Реферат может быть представлен в виде презентации, при этом обязательно выполнение основных требований к реферату, включая правильность оформления списка литературы!

Раскрытие темы реферата предполагает наличие нескольких специализированных источников (как минимум 8-10 публикаций, монографий, справочных изданий, учебных пособий) в качестве источника информации. Предпочтение отдается публикациям в специализированных журналах и монографиям признанных специалистов в соответствующей области знаний. Обязательно использование иностранной литературы.

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА – РЕФЕРАТ

#### Список реферативных сообщений:

##### Раздел 1. Цитология

1. Реактивные изменения митохондрий.
2. Биологическое значение ядерного аппарата и его характеристика
3. Биологические мембраны и перенос молекул. Влияние алкоголя на проницаемость мембран.
4. Регуляция процессов клеточного деления на суб- и надклеточном уровне.
5. Цитологическая характеристика основных клеточных популяций внутренних органов взрослых животных.
6. Ядерно-плазменные отношения как возрастные аспекты цитологически изменений.
7. Взаимодействие между различными процессами во время митоза (мейоза).
8. Патологический митоз и роль его в жизнедеятельности клетки.
9. Кариоцитометрия – количественный математический метод морфологических исследований.

10. Электронная микроскопия и целесообразность использования ее в научных исследованиях.
11. Гистологическое исследование биопсийного, операционного и аутопсийного материалов.
12. Экспериментальные методы исследования в гистологии. Радиоавтография.
13. Гистохимическое выявление нуклеиновых кислот.
14. Регуляция проницаемости мембран лизосом.
15. Культивирование клеток и тканей. Реактивные изменения митохондрий.
16. Возникновение и развитие электронной микроскопии.
17. Адаптация, ее морфофункциональные проявления.
18. Виды репродукции клеток в зависимости от степени дифференцированности и функциональной активности клеток.

## **Раздел 2. Общая гистология**

1. Основатель эволюционной гистологии А.А. Заварзин
2. Дифференциация клеток в процессе гистогенеза.
3. Регенерация физиологическая и репаративная.
4. Современные представления о способах образования и выделения секрета из клетки.
5. Участие структур клетки в процессе секреции.
6. Роль соединительной ткани в поддержании гомеостаза.
7. Возрастные изменения крови.
8. Накопление метгемоглобина и возраст эритроцитов.
9. Роль Т – и В – лимфоцитов и гранулоцитов в иммунологических реакциях организма.
10. Типы гемоглобинов эритроцитов. Характеристика пойкилоцитоза, анизоцитоза эритроцитов.
11. Схема ультрамикроскопического строения лимфоцитов.
12. Роль лейкоцитов в воспалении.
13. Лимфа. Химический состав, образование, функции.
14. Органоспецифические особенности соединительной ткани.
15. Основные характеристики клеток соединительной ткани в очаге асептического воспаления.
16. Роль соединительной ткани в заживлении ран, стадийность процесса и связь с патогенетически обоснованной терапией раны.
17. Возможности физиологической и репаративной регенерации сухожилия.
18. Макрофаги организма. Виды, источники развития, функции.
19. Образование межклеточного вещества хрящевой ткани по данным электронной микроскопии.
20. Современные представления об ультраструктуре и гистофизиологии поперечнополосатого мышечного волокна.
21. Электронно-микроскопическое строение гладкой мышечной клетки.
22. Современные представления о регенерации сердечной мышцы.
23. Динамика изменения мышечной ткани от рождения ребенка до 16 лет жизни.
24. Т-системы эндоплазматической сети миосимпластов скелетных мышц.
25. Молекулярная основа мышечного сокращения.
26. Электронно-микроскопическое строение и гистофизиология синапсов. Тормозные и возбуждающие синапсы.
27. Реакция нейронов и нервных волокон на травму.
28. Эфферентная иннервация поперечнополосатых мышц.
29. Афферентная иннервация скелетных мышц, сухожилий, суставов.
30. Регенераторные возможности элементов нервной ткани (нейронов, нейроглии, нервных волокон) и возрастные изменения.
31. Цитологические и молекулярные основы рецепции.

## **Раздел 3-4. Частная гистология**

1. Гистофизиология эпидермиса в разные возрастные периоды.
2. Строение и функция сальных желез в разные возрастные периоды.
3. Рост и смена волос.
4. Регенераторные возможности тканей кожи. Структурное обоснование функций кожи.
5. Дерматоглифика и ее значение в диагностике заболеваний.
6. Особенности строения слизистой оболочки носовой полости и гортани в разные возрастные периоды.
7. Аэрогематический барьер, гистофизиологии, значение для клиники.
8. Гистофизиология голосовых связок. Индивидуальные и возрастные изменения.
9. Сурфактантный комплекс.
10. Аномалии развития сосудов и сердца.
11. Особенности микроскопического строения лимфатических сосудов, связь строения с условиями гемодинамики.
12. Микроструктура клапанного аппарата сердца.



13. Проводящая система сердца.
14. Анастомозы и их роль в системе микроциркуляции.
15. Данные электронной микроскопии о различиях в строении стенок кровеносных и лимфатических капилляров.
16. Унитарная теория кроветворения по Максиму, и его регуляция. Восстановление крови как ткани.
17. Цитофункциональная характеристика стволовой клетки.
18. Реактивность тканей вилочковой железы в вопросах акцидентальной и возрастной инволюции органа.
19. Гистофизиология процессов пищеварения и всасывания в ротовой полости.
20. Характеристика системы крипта-ворсинка как структурно-функциональной единицы кишки. Межтканевые отношения в комплексе.
21. Гистофизиология пристеночного пищеварения.
22. Эндокриноциты поджелудочной железы. Их микро- и ультраструктура, функции, место в системе гормонопродуцирующих клеток желудочно-кишечного тракта.
23. Гистофизиология желчеотводящих протоков и желчного пузыря.
24. Структурно-функциональная характеристика гепатоцитов в онтогенезе, их регенераторные возможности в возрастном аспекте.
25. Ультраструктура элементов стенки синусоидных капилляров печени. Особенности строения стенок сосудов печени.
26. Становление структурно-функциональной единицы почки- нефрона в онтогенезе.
27. Эндокринная функция почек. Гистофизиология юкстагломерулярного аппарата почек.
28. Ультраструктура сперматозоида и сперматогенез. Факторы, влияющие на сперматогенез.
29. Органогенез и особенности строения органов мужской половой системы на различных этапах онтогенеза.
30. Структурно-функциональные изменения молочной железы в онтогенезе.
31. Морфофункциональная характеристика симпатического и парасимпатического отделов ВНС.
32. Морфофункциональная характеристика оболочек мозга.
33. О теоретических аспектах онтогенеза мозга.
34. Модульный принцип гистофизиологии коры больших полушарий.
35. Развитие коры большого мозга млекопитающих и человека.
36. Строение и роль ретикулярной формации ствола головного мозга.
37. Развитие органа зрения. Исследования А.И. Бабухина и И.Ф. Огнева.
38. Морфофункциональные обоснования гигиены зрительного анализатора.
39. Эволюция структурной, цитологической и функциональной организации органов чувств.

## ТИПОВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

**Проведение промежуточной аттестации происходит в виде зачета. Задания на зачете содержат 2 теоретических вопроса и 1 практический вопрос (описание микропрепаратов).**

Задание для показателя оценивания дескриптора «Знает»	Вид задания
<p>Сформулируйте развернутые ответы на следующие теоретические вопросы разделов дисциплины.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уровни организации живой материи: клетки – ткани – морфофункциональные единицы органов – органы – системы органов.</li> <li>2. Зарождение и развитие гистологии, роль отечественных ученых. Современный этап в развитии гистологии, цитологии и эмбриологии.</li> <li>3. Гистология, цитология и эмбриология: содержание, задачи, связь с другими медико-биологическими науками.</li> <li>4. Методы исследования фиксированных клеток и тканей. Виды гистологических препаратов.</li> <li>5. Основные этапы приготовления гистологических срезов.</li> <li>6. Сущность и методы окраски гистологических препаратов.</li> <li>7. Устройство светового микроскопа и техника микроскопирования. Современные методы микроскопии (люминесцентная, поляризационная, фазовоконтрастная, интерференционная, лазерная конфокальная микроскопии).</li> <li>8. Специальные методы изучения микропрепаратов (гистохимия, радиоавтография, иммуногистохимия).</li> <li>9. Методы исследования живых тканей (культуры тканей, клонирование,</li> </ol>	<p>- теоретический</p>

<p>прижизненная окраска).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Электронная микроскопия: принципы работы электронного микроскопа и особенности изготовления препаратов.</li> <li>11. Особенности исследования в эмбриологии.</li> <li>12. Количественные методы исследования: цитофотометрия, электронная микрофотометрия.</li> <li>13. Определение понятия «клетка». Основные положения клеточной теории.</li> <li>14. Общая структурная организация эукариотических клеток.</li> <li>15. Строение биологических мембран.</li> <li>16. Плазмолемма: структурные основы обеспечения формообразующей, барьерной, рецепторной, транспортной и интегративной функций.</li> <li>17. Механизмы транспорта веществ через плазмолемму.</li> <li>18. Структурные компоненты клетки. Строение и функция ядра.</li> <li>19. Морфофункциональная характеристика органелл (эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, рибосомы, лизосомы, митохондрии). Включения.</li> <li>20. Опорно-двигательная система клетки. Строение и функциональное значение микротрубочек, микрофибрилл, микрофиламентов.</li> <li>21. Структуры клеточной поверхности (реснички, жгутики, микроворсинки).</li> <li>22. Межклеточные соединения: классификация и структурно-функциональная характеристика.</li> <li>23. Виды неклеточных структур и их строение.</li> <li>24. Гибель клеток. Некроз. Апоптоз.</li> <li>25. Определение понятия «ткань». Принципы классификации тканей. Физиологическая и репаративная регенерация тканей.</li> <li>26. Закономерности возникновения и эволюции тканей. Теории параллелизма А.А.Заварзина и дивергентной эволюции Н.Г.Хлопина.</li> <li>27. Эпителиальные ткани. Общая характеристика. Принципы структурной организации и функции.</li> <li>28. Морфофункциональная классификация эпителиальных тканей.</li> <li>29. Гистогенетическая классификация эпителиальных тканей.</li> <li>30. Особенности строения и функции однослойных (однорядных и многорядных) эпителиев.</li> <li>31. Морфофункциональная характеристика многослойных эпителиев (неороговевающий, ороговевающий, переходный).</li> <li>32. Физиологическая и репаративная регенерация эпителиев. Роль стволовых клеток. Состав и скорость обновления дифференцированных в различных эпителиальных тканях.</li> <li>33. Железистый эпителий. Морфофункциональные особенности секреторных эпителиоцитов.</li> <li>34. Секреторный цикл, типы секреции.</li> <li>35. Классификация желез.</li> <li>36. Структурно-функциональная характеристика концевых отделов и выводных протоков желез.</li> <li>37. Общая характеристика, гистогенез и принципы классификации соединительных тканей, взаимосвязь структурных и функциональных особенностей.</li> <li>38. Волокнистые соединительные ткани. Общая структурно-функциональная характеристика. Классификация.</li> <li>39. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Характеристика клеточных элементов (клетки фибробластического ряда, макрофаги, тучные клетки, жировые клетки, перициты, адвентициальные клетки, лейкоциты, пигментные клетки).</li> <li>40. Состав межклеточного вещества, его функциональные свойства, источники образования. Характеристика волокнистых структур и основного вещества.</li> <li>41. Участие структур соединительной ткани в защитных реакциях организма (фагоцитоз, воспалительная реакция).</li> <li>42. Плотная волокнистая соединительная ткань, ее разновидности, строение и функции. Строение сухожилия.</li> </ol>	
--	--

43. Особенности физиологической и репаративной регенерации различных видов волокнистой ткани.
44. Гистофизиология соединительных тканей со специальными свойствами. Ретикулярная ткань, строение и функции. Жировая ткань, ее разновидности и значение.
45. Эмбриональные соединительные ткани (мезенхима, слизистая ткань). Особенности строения, источники развития и пути дифференцировки.
46. Источники эмбрионального развития, общая морфофункциональная характеристика и классификация скелетных тканей.
47. Хрящевая ткань. Общая характеристика клеток и межклеточного вещества. Виды хрящевой ткани (гиалиновая, эластическая, волокнистая).
48. Костные ткани. Общая характеристика, классификация.
49. Прямой и непрямой гистогенез.
50. Строение диафиза трубчатой кости.
51. Регенерация пластинчатой костной ткани. Факторы, влияющие на перестройку костной ткани.
52. Общая характеристика системы органов кроветворения и иммунной защиты. Классификация.
53. Эмбриональный гемопоэз. Мезобластический, печеночный и медуллярный этапы кроветворения. Роль микроокружения в кроветворении.
54. Постэмбриональный гемопоэз. Теория кроветворения. Современная схема кроветворения: общая характеристика, понятие о колониеобразующей единице (КОЕ), морфофункциональная характеристика I-VI классов гемопоэтических клеток.
55. Регуляция кроветворения. Понятие о гомобластическом и гетеробластическом типах кроветворения.
56. Красный костный мозг. Характеристика гемопоэтических островков и микроокружения (стромальные компоненты, макрофаги), структурные особенности кровеносных сосудов. Регенерация. Желтый костный мозг.
57. Тимус. Развитие, строение и функции коркового и мозгового вещества. Понятие о гематотимусном барьере. Гистофизиология субкапсулярной зоны. Возрастная и акцидентальная инволюция тимуса. Общая характеристика периферических органов кроветворения. Понятие об антигензависимом кроветворении.
58. Лимфатические узлы. Локализация, источники эмбрионального развития. Общая характеристика.
59. Гистофизиология коркового вещества лимфатического узла. Стромальные и макрофагические элементы лимфатических узелков в различных зонах. Структурные изменения лимфатических узелков при антигенном воздействии.
60. Система лимфотока в лимфатическом узле. Локализация и строение синусов лимфатического узла.
61. Селезенка. Источники эмбрионального развития, общая морфофункциональная характеристика, функции селезенки в эмбриональном и постнатальном периодах.
62. Белая пульпа селезенки: гистофизиология лимфатических узелков (строма, макрофаги, Т- и В-зоны). Периартериальные лимфоидные влагиалища.
63. Строение и функции красной пульпы селезенки. Открытая и закрытая системы кровообращения в селезенке.
64. Единая иммунная система слизистых оболочек: общая морфофункциональная характеристика. Гистофизиология небной миндалины.
65. Структурные основы иммунных реакций. Определение понятий: иммунитет, антиген, антитело. Общая морфофункциональная характеристика иммунокомпетентных клеток (Т-лимфоциты, В-лимфоциты, плазмочиты, натуральные киллеры, антигенпредставляющие клетки). Взаимодействие клеток в иммунном ответе.

66. Клеточные и гуморальные иммунные реакции.
67. Общая характеристика нервной ткани. Источники и механизмы эмбрионального гистогенеза.
68. Нейроны. Морфологическая и функциональная классификации. Микро- и ультраструктура перикариона и отростков (аксона, дендритов). Роль плазмолеммы в рецепции, генерации и проведении нервного импульса. Физиологическая гибель и регенерация нейронов.
69. Нейроглия. Общая характеристика, классификация. Строение макроглии (олиго-дендроглия, астроглия и эпендимоглия) и микроглии. Роль глии в функционировании нервной ткани.
70. Нервные волокна. Классификация. Формирование, строение и функции миелиновых и безмиелиновых нервных волокон. Дегенерация и регенерация нервных волокон.
71. Нервные окончания. Общая характеристика и классификация. Строение и функции рецепторных и эффекторных нервных окончаний.
72. Межнейронные связи. Классификация синапсов. Ультраструктура химических синапсов и механизм передачи нервного импульса. Пластичность синапсов.
73. Рефлекторные дуги. Общая характеристика чувствительного, ассоциативного и двигательного звеньев рефлекторных дуг.
74. Органы нервной системы. Общая морфофункциональная характеристика. Источники и механизмы эмбрионального развития. Классификация.
75. Спинномозговые нервные узлы. Локализация, строение, связь с другими органами нервной системы.
76. Вегетативные нервные узлы. Строение, локализация и функции. Классификация нейронов вегетативных ганглиев.
77. Строение периферических нервов. Механизмы регенерации после повреждения.
78. Спинной мозг. Источники эмбрионального развития, морфофункциональная характеристика серого и белого вещества. Регенерация.
79. Соматическая рефлекторная дуга. Строение афферентного, ассоциативного и эфферентного звеньев.
80. Мозжечок. Общая морфофункциональная характеристика и источники эмбрионального развития. Строение серого и белого вещества.
81. Нейронный состав, послойная организация и основные рефлекторные дуги коры мозжечка. Афферентные и эфферентные пути мозжечка. Глия мозжечка.
82. Кора большого мозга. Источники эмбрионального развития, строение и функции. Понятие о цито- и миелоархитектонике коры. Гранулярный и агранулярный типы коры.
83. Структурно-функциональная характеристика коркового модуля. Афферентные и эфферентные пути, внутримодульная организация.
84. Вегетативная нервная система. Общая структурная характеристика и основные функции.
85. Характеристика афферентного, ассоциативного и эфферентного звеньев симпатических и парасимпатических рефлекторных дуг. Отличия вегетативных рефлекторных дуг от соматической.
86. Гистофизиология симпатических и интрамуральных ганглиев. Внутриорганные рефлекторные дуги.
87. Оболочки головного и спинного мозга: строение и функции.
88. Кровоснабжение ЦНС. Гематоэнцефалический барьер.
89. Эндокринная система. Общая морфофункциональная характеристика. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их взаимодействии. Взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Классификация органов и клеток с эндокринными функциями.
90. Периферические эндокринные железы и их взаимоотношение с центральными органами эндокринной системы.
91. Гистофизиология щитовидной железы. Источники эмбрионального

<p>развития. Фолликул как структурно-функциональная единица и его морфофункциональная характеристика. Регенерация.</p> <p>92. Секреторный цикл тироцитов. Особенности строения фолликулов при гипо- и гиперфункции щитовидной железы.</p> <p>93. Кальцитониноциты (парафолликулярные клетки, С-клетки), их локализация, строение и функции.</p> <p>94. Околощитовидная железа. Источники эмбрионального развития и локализация. Строение и функции, органы- и клетки-мишени паратгормона.</p> <p>95. Роль щитовидной и околощитовидной желез в регуляции кальциевого обмена.</p> <p>96. Надпочечники. Источники эмбрионального развития коркового и мозгового вещества.</p> <p>97. Гистофизиология коркового вещества. Строение, механизмы действия и органы-мишени гормонов клубочковой, пучковой и сетчатой зон. Взаимосвязь секреторной активности клубочковой зоны с ренин-ангиотензиновой системой.</p> <p>98. Гистофизиология мозгового вещества надпочечников.</p> <p>99. Участие надпочечников в защитных реакциях организма при стрессе. Нервная и гуморальная регуляция секреторной активности надпочечников.</p> <p>100. Гистофизиология нейросекреторных ядер переднего и среднего отделов.</p> <p>101. Гипоталамо-гипофизарные взаимоотношения и взаимосвязь с периферическими эндокринными органами.</p> <p>102. Гипофиз. Источники и механизмы эмбрионального развития. Морфофункциональная характеристика аденогипофиза (передняя, средняя, туберальная доли).</p> <p>103. Морфофункциональная характеристика нейрогипофиза и его связь с нейросекреторными ядрами гипоталамуса.</p> <p>104. Основные органы- и клетки-мишени гормонов гипофиза. Принцип «прямой» и «обратной» связи аденогипофиза и периферических эндокринных органов.</p> <p>105. Эпифиз. Источники эмбрионального развития, строение, функции. Роль эпифиза в регуляции циклических процессов в организме. Возрастные изменения эпифиза.</p> <p>106. Одиночные гормонопродуцирующие клетки. APUD-система.</p>	
<p>Задание для показателя оценивания дескриптора «Умеет», «Владеет»</p>	<p>Вид задания</p>
<p><b>Описание микропрепаратов:</b></p> <p><b>Препарат № 1.</b> Однослойный плоский эпителий (мезотелий). Серозная оболочка сальника. Тотальный препарат. Импрегнация серебром.</p> <p><b>Препарат № 2.</b> Однослойный кубический (низкопризматический) эпителий. Почка. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 3.</b> Однослойный призматический каемчатый эпителий. Тонкая кишка. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 4.</b> Однослойный многорядный мерцательный эпителий. Трахея. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 5.</b> Многослойный плоский неороговевающий эпителий. Роговица глаза. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 6.</b> Многослойный плоский ороговевающий эпителий. Кожа пальца. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 9.</b> Переходный эпителий (уроэпителий). Мочевой пузырь. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 10.</b> Простая трубчатая неразветвленная железа (крипта). Толстая кишка. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 12.</b> Простая альвеолярная разветвленная сальная железа. Кожа. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 13.</b> Сложная альвеолярно-трубчатая железа. Поднижнечелюстная слюнная железа. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 14.</b> Рыхлая неоформленная соединительная ткань (пленочный препарат). Кожа. Окр. железным гематоксилином.</p>	<p>практический</p>

<p><b>Препарат № 15.</b> Рыхлая неоформленная соединительная ткань. Плотная неоформленная соединительная ткань. Белая жировая ткань. Кожа пальца. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 16.</b> Плотная оформленная соединительная ткань. Сухожилие. Продольный срез. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат №17.</b> Плотная оформленная соединительная ткань эластического типа. Выйная связка. Окр. гематоксилин-пикрофуксином.</p> <p><b>Препарат № 18.</b> Белая жировая ткань. Окраска суданом III-гематоксилином.</p> <p><b>Препарат №19.</b> Ретикулярная ткань. Лимфатический узел. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 20.</b> Гиалиновая хрящевая ткань. Ребро плода. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 21.</b> Эластическая хрящевая ткань. Ушная раковина. Окраска орсеином.</p> <p><b>Препарат № 22.</b> Пластинчатая костная ткань. Диафиз трубчатой кости (поперечный срез). Окраска тионином и пикриновой кислотой.</p> <p><b>Препарат № 23.</b> Развитие кости из мезенхимы (прямой остеогенез). Челюсть плода. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 24</b> Развитие кости на месте гиалинового хряща (непрямого остеогенез). Трубчатая кость плода. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 25</b> Псевдоуниполярный нейрон. Спинномозговой узел. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 26.</b> Мультиполярный нейрон. Спинной мозг. Импрегнация серебром.</p> <p><b>Препарат № 27.</b> Изолированные миелиновые нервные волокна. Контрастирование осмиевой кислотой.</p> <p><b>Препарат № 28.</b> Чувствительное инкапсулированное нервное окончание (тельце Фатера-Паччини). Кожа пальца. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 29.</b> Астро- и микроглиоциты. Головной мозг. Импрегнация серебром.</p> <p><b>Препарат № 30.</b> Красный костный мозг. Окраска азур II – эозином.</p> <p><b>Препарат № 31.</b> Тимус. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 32.</b> Лимфатический узел. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 33.</b> Селезенка. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 34.</b> Небная миндалина. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 35.</b> Червеобразный отросток. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 36.</b> Щитовидная железа. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 37.</b> Околощитовидная железа. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 38.</b> Надпочечник. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 39.</b> Гипофиз. Окр. ГЭ.</p> <p><b>Препарат № 40.</b> Эпифиз. Окр. ГЭ.</p>	
--	--