

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa79172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Кафедра физиологии, экологии человека и медико-биологических знаний

УТВЕРЖДЁН
на заседании кафедры физиологии, экологии
человека и медико-биологических знаний
Протокол от «01» июня 2021 г. № 12
Зав. кафедрой _____

/Ю.П. Молоканова/

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Гистология, эмбриология

Специальность
31.05.01 Лечебное дело

Мытищи
2021

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
УК–2	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знает основные способы определения и решения практических и теоретических задач гистологии и эмбриологии в рамках поставленной цели на основе правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Умеет выполнять планирование исследований в области гистологии и эмбриологии, руководствуясь этическими нормами и требованиями законодательства	Опрос, опрос на коллоквиуме, задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица, доклад с презентацией)	Шкала оценивания опроса Шкала оценивания опроса на коллоквиуме Шкала оценивания задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица, доклад с презентацией)
	Продвинутой	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знает основные способы определения и решения практических и теоретических задач гистологии и эмбриологии в рамках поставленной цели на основе правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Умеет выполнять планирование исследований в области гистологии и эмбриологии, руководствуясь этическими нормами и	Опрос, опрос на коллоквиуме, тестирование на коллоквиуме, письменная контрольная работа на коллоквиуме, задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения,	Шкала оценивания опроса Шкала оценивания опроса на коллоквиуме Шкала оценивания тестирования на коллоквиуме Шкала оценивания письменной контрольной работы на

			требованиями законодательства Владеет навыками организации научных исследований в области гистологии и эмбриологии.	сравнительная таблица, доклад с презентацией)	коллоквиуме Шкала оценивания задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица, доклад с презентацией)
ОПК–5	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знает особенности строения организма на клеточном и тканевом уровнях. Умеет определять типы клеток и тканей на основе данных световой и электронной микроскопии, а также выявлять признаки отклонения от нормы.	Опрос, опрос на коллоквиуме, задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица, доклад с презентацией)	Шкала оценивания опроса Шкала оценивания опроса на коллоквиуме Шкала оценивания задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица, доклад с презентацией)
	Продвинутой	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знает особенности строения организма на клеточном и тканевом уровнях. Умеет определять типы клеток и тканей на основе данных световой и электронной микроскопии, а также выявлять признаки отклонения от нормы. Владеет методикой приготовления гистологических препаратов и выполнения световой микроскопии.	Опрос, опрос на коллоквиуме, тестирование на коллоквиуме, письменная контрольная работа на коллоквиуме, лабораторная работа, задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица, доклад с	Шкала оценивания опроса Шкала оценивания опроса на коллоквиуме Шкала оценивания тестирования на коллоквиуме Шкала оценивания письменной контрольной работы на коллоквиуме Шкала оценивания выполнения лабораторной

				презентацией)	работы Шкала оценивания задания для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица, доклад с презентацией)
--	--	--	--	----------------	--

Шкала оценивания опроса

<i>Критерии оценивания</i>	<i>Баллы</i>
Ответ полный и содержательный, соответствует теме; студент умеет аргументировать ответ, демонстрирует достаточное знание терминологии дисциплины. Отличное усвоение материала.	0,5
Ответ в целом соответствует теме (не отражены некоторые аспекты); студент аргументирует ответ не на должном уровне; демонстрирует поверхностное знание терминологии дисциплины. Поверхностное усвоение материала.	0,25
Ответ неполный как по объему, так и по содержанию (хотя и соответствует теме, но большинство её аспектов не отражено); аргументация не на соответствующем уровне, проблемы с употреблением терминологии дисциплины. Удовлетворительное усвоение материала.	0,1
Затруднение с ответом на поставленные вопросы. Неудовлетворительное усвоение материала	0

Шкала оценивания выполнения лабораторных работ

<i>Критерии оценивания</i>	<i>Баллы</i>
Работа выполнена полностью: все препараты и схемы просмотрены, зарисованы, ко всем рисункам имеются подписи и обозначения	0,5
Работа выполнена правильно не менее чем на половину или в ней допущена существенная ошибка. Не все препараты и схемы просмотрены, зарисованы, подписи и обозначения имеются не ко всем рисункам	0,25
Работа выполнена правильно, но менее чем на половину или в ней допущены существенные ошибки. Не все препараты и схемы просмотрены, зарисованы, подписи и обозначения имеются не ко всем рисункам	0,1
Работа не выполнена.	0
Максимальное количество баллов (за одно лабораторное занятие)	0,5

Шкала оценивания заданий для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица, доклад с презентацией)

<i>Критерии оценивания</i>	<i>Баллы</i>
Проанализированы источники научной и практической информации:	
– 4 и более авторитетных научных и учебных источников по теме;	0,5
– 3 авторитетных научных и учебных источников по теме;	0,25
– до 2 авторитетных научных и учебных источников по теме или	0

использование непроверенных источников информации из сети Интернет	
Конспект выполнен формально (заимствован из интернета), не содержит авторитетных источников информации. Используются непроверенные источники информации из сети Интернет	0
Наличие доклада с презентацией по одному из вопросов темы	0,25
Сроки предоставления материалов преподавателю	
соблюдены	0,25
не соблюдены	0
Максимальное количество баллов (за одну работу по одной изучаемой теме)	1

Шкала оценивания опроса на коллоквиуме

Критерии оценивания	Баллы
Ответ полный и содержательный, соответствует теме; студент умеет аргументировать ответ, демонстрирует достаточное знание терминологии дисциплины. Отличное усвоение материала.	3
Ответ в целом соответствует теме (не отражены некоторые аспекты); студент аргументирует ответ не на должном уровне; демонстрирует поверхностное знание терминологии дисциплины. Поверхностное усвоение материала.	1
Ответ неполный как по объему, так и по содержанию (хотя и соответствует теме, но большинство её аспектов не отражено); аргументация не на соответствующем уровне, проблемы с употреблением терминологии дисциплины. Удовлетворительное усвоение материала.	0,5
Затруднение с ответом на поставленные вопросы. Неудовлетворительное усвоение материала	0

Шкала оценивания письменной контрольной работы на коллоквиуме

Критерии оценивания	Баллы
Даны полноценные ответы на все поставленные вопросы	2
Даны недостаточно полные ответы на все поставленные вопросы	1
Дан полноценный ответ на половину поставленных вопросов	0,5
Дан недостаточно полноценный ответ на половину поставленных вопросов	0,1
Письменная контрольная работа не выполнена или выполнена абсолютно не правильно	0

Шкала оценивания тестирования на коллоквиуме

Доля правильных ответов (%)	Баллы
0–19	0
20–29	0,1
30–39	0,15
40–49	0,25
50–59	0,5
60–69	1
70–79	1,25
80–89	1,75
90–100	2

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы

формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы тестирования на коллоквиуме

1. Ткань – это

- 1) совокупность клеток;
- 2) совокупность межклеточного вещества;
- 3) совокупность клеток и межклеточного вещества, имеющих общность строения и происхождения;
- 4) совокупность волокон, аморфного вещества.

2. Форменными элементами крови являются

- 1) эритроциты, лейкоциты, тромбоциты;
- 2) нейтрофилы, моноциты, тромбоциты;
- 3) эритроциты, эозинофилы, лейкоциты;
- 4) базофилы, эозинофилы, моноциты.

3. Для соединительных тканей характерно

- 1) разнообразие клеток, большое количество межклеточного вещества;
- 2) наличие волокон, аморфного вещества;
- 3) наличие небольшого количества клеток;
- 4) наличие эластических, коллагеновых волокон.

4. Мерцательный эпителий выстилает

- | | |
|------------------------|-------------|
| 1) кровеносные сосуды; | 3) желудок; |
| 2) дыхательные пути; | 4) печень. |

5. Плотная оформленная соединительная ткань образует

- | | |
|---------------|--------------------|
| 1) сухожилия; | 3) стенки сосудов; |
| 2) кожу; | 4) эпидермис. |

6. Произвольное сокращение характерно для:

- 1) гладкой мышечной ткани; 2) сердечной мышечной ткани; 3) скелетной мышечной ткани;

7. Установите соответствие между клетками крови и их количеством:

Форменные элементы	Количество
1. тромбоциты	а) 4,5 – 5 мл/мкл
2. эритроциты	б) 150 – 30 тыс./мкл
3. лейкоциты	в) 4 – 9 тыс./мкл

8. Жидкая консистенция межклеточного вещества характерна для:

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| 1) жировой ткани; | 3) костной ткани; |
| 2) эпителиальной ткани; | 4) крови. |

9. Остеобласты – это:

- | | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| 1) зрелые костные клетки; | 3) клетки, образующие костную ткань; |
| 2) хрящевые клетки; | 4) клетки, разрушающие костную ткань. |

10. Остеон – это

- 1) совокупность клеток и межклеточного вещества;
- 2) совокупность костных пластинок, концентрически расположенных вокруг гаверсова канала;
- 3) совокупность остеоцитов, остеобластов, остеокластов;
- 4) совокупность клеток и волокон.

11. Белки, входящие в состав миофибрилл

- | | |
|--|---------------------|
| 1) актин, миозин, тропомиозин, тропин; | 2) актин, виментин; |
| 3) миозин, фибрин, вазопрессин; | 4) винин, фибрин. |

12. Структурной единицей нервной ткани является

- 1) ацинус; 2) нефрон; 3) нейрон; 4) аксон.

13. Место контакта одного нейрона с другим называется

- 1) аксон; 2) нейрон; 3) синапс; 4) нефрон.

14. Установите соответствие между видом ткани и типом, к которому она относится

<i>Вид ткани</i>	<i>Тип ткани</i>
1. кровь	а) эпителиальная
2. железистая ткань	б) жидкие ткани
3. костная ткань	в) нервная ткань
4. сердечная мышечная ткань	г) мышечная ткань
5. хрящевая	д) соединительная ткань

15. Структурной единицей мышечной ткани является

- 1) миозин; 2) мышечное волокно; 3) актин; 4) тропонин.

16. Детерминация – это

- 1) увеличение количества клеток в эмбриогенезе
- 2) определение пути развития клеток на генетической основе
- 3) структурное изменение ДНК хромосом
- 4) объединение клеток в систему для их специфического взаимодействия
- 5) обновление клеточного состава тканей в постэмбриональном периоде

17. Процесс функциональной специализации клеток, сопровождающийся изменением их структуры и обусловленный активностью определенных генов, соответствует понятию

- 1) пролиферация 2) детерминация 3) дифференцировка 4) метapлазия 5) апоптоз

18. Дифферон - это

- а) эмбриональный зачаток ткани б) наименьшая единица строения живого организма
в) совокупность клеток, составляющих в ткани линию дифференцировки
г) совокупность высокоспециализированных клеток д) органоид клетки

19. Дифферон составляют клетки

- а) только стволовые б) стволовые и дифференцирующиеся в) только дифференцированные
г) стволовые, дифференцирующиеся, зрелые д) дифференцирующиеся и зрелые

20. Определение «Совокупность клеток, имеющих любой общий для них признак» соответствует понятию

- а) ткань б) клеточная популяция в) клон г) тканевый тип д) клеточный дифферон

ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

Если имеет место процесс...

то регенерация называется...

- | | |
|---|---------------------------|
| 21. увеличения числа и размеров внутриклеточных структур | а) клеточной |
| 22. размножения клеток | б) полной (реституция) |
| 23. замещения поврежденной рабочей ткани органа соединительной тканью | в) внутриклеточной |
| 24. замещения поврежденной рабочей ткани органа идентичной | г) неполной (субституция) |

Если ...

то регенерация ткани определяется как ...

- 25. в ткани деструкция и гибель клеток совпадают по**

локализации с процессом их восстановления

26. гибель клеток происходит не в месте их размножения, но в той же в ткани

27. гибель и размножение клеток одной ткани происходит в разных органах

а) зональная

б) мозаичная

в) дистантная

Эпителий...

29. однослойный плоский (мезотелий)

30. однослойный каемчатый (кишки)

31. переходный (мочеточника)

32. многослойный ороговевающий

33. многорядный мерцательный

развивается из ...

а) мезенхимы

б) мезодермы

в) прехордальной пластинки

г) энтодермы

д) эктодермы

Железа...

32. околоушная

33. подъязычная

34. потовая

содержит...

а) мукозные клетки

б) серозные клетки

в) и те и другие

ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ

35. Сердечную мышечную ткань следует отнести к стабильным тканям, **потому что** после рождения в этой ткани отсутствует камбий и клетки обновляются только путем внутриклеточной регенерации.

36. Кровь является обновляющейся тканью, **потому что** она состоит из нескольких клеточных дифферонов.

37. К лабильным тканям следует отнести покровный эпителий и рыхлую соединительную ткань, **потому что** в этих тканях постоянно происходит гибель клеток, а камбий отсутствует.

38. Эпителий большинства желез является растущей тканью, потому **что он** состоит из дифферонов долгоживущих клеток, которые наиболее активно пролиферируют в эмбриогенезе.

39. Внутриклеточная регенерация поддерживает структуру клеток на необходимом для их функционирования уровне, **потому что** процесс внутриклеточной регенерации является одним из способов поддержания тканевого гомеостаза.

40. Эпителий желудка может метаблазировать по кишечному типу, **потому что** эпителии желудка и кишки детерминированы одинаково.

Вопросы для опроса на коллоквиуме

1. Назовите уровни структурной организации живой материи.
2. Какие разделы включает гистология?
3. Каковы задачи современной гистологии?
4. Какие периоды развития гистологии Вы знаете?
5. Чем характеризуется современный период развития гистологии?
6. Объясните образование зародышевой эктодермы, её дифференцировку. Назовите эктодермальные эпителии. Укажите их локализацию.
7. Объясните образование зародышевой нейроэктодермы, её дифференцировку. Назовите нейэктодермальные эпителии. Укажите их локализацию.
8. Объясните образование зародышевой мезодермы, её дифференцировку. Назовите мезодермальные эпителии. Укажите их локализацию.
9. Объясните образование зародышевой энтодермы, её дифференцировку. Назовите энтодермальные эпителии. Укажите их локализацию.
10. Морфофункциональная классификация эпителиев. Приведите примеры локализации конкретных эпителиев.

Темы письменных контрольных работ на коллоквиуме

1. Микроскопический период развития гистологии как науки.
2. Современный период развития гистологии.
3. Морфофункциональные особенности ретикулярной ткани.
4. Морфофункциональные особенности жировой ткани.
5. Морфофункциональные особенности пигментной ткани.
6. Состав и функции лимфы.
7. Состав и функции крови.
8. Эмбриональное кроветворение.
9. Кроветворение во взрослом организме.
10. Развитие хряща.
11. Возрастные особенности хрящевой ткани.
12. Строение кости как органа.
13. Факторы, влияющие на развитие и рост костей.
14. Регенерация, возрастные изменения костной ткани.
15. Морфофункциональные особенности скелетной мышцы как органа.
16. Строение гладкой мышцы как органа.
17. Механизм мышечного сокращения.
18. Проводящая система сердца.
19. Понятие о рефлексе. Рефлекторная дуга.
20. Морфофункциональные особенности нервные окончаний.
21. Отличие миелиновых и безмиелиновых нервных волокон.

Вопросы для опроса

1. Дайте основную морфофункциональную характеристику поверхностным эпителием. Укажите структурное обеспечение признаков характеристики.
2. Дайте основную морфофункциональную характеристику поверхностным эпителием. Укажите значение признаков характеристики.
3. Приведите морфологическую классификация поверхностных эпителиев. Объясните понятие «слоистости» эпителиев. Приведите примеры.
4. Приведите морфологическую классификация поверхностных эпителиев. Объясните понятие «рядности» эпителиев. Приведите примеры.
5. Приведите морфологическую классификация поверхностных эпителиев. Объясните явление «полярности» эпителиев. Приведите примеры полярной дифференцировки эпителиоцитов
6. Дайте определение понятию «клеточный дифферон». Укажите количество клеточных дифферонов для однослойного однорядного призматического каемчатого (микроворсинчатого) эпителия. Нарисуйте этот эпителий, обозначьте клеточные типы его дифферонов.
7. Дайте определение понятию «клеточный дифферон». Укажите количество клеточных дифферонов для однослойного многорядного реснитчатого (мерцательного) эпителия. Нарисуйте этот эпителий, обозначьте клеточные типы его дифферонов.
8. Нарисуйте строение однослойного однорядного призматического каемчатого (микроворсинчатого) эпителия. Укажите локализацию в организме и объясните выполняемые функции.
9. Нарисуйте строение однослойного многорядного реснитчатого (мерцательного) эпителия. Укажите локализацию в организме и объясните выполняемые функции.
10. Приведите морфологическую и морфогенетическую классификация многослойных поверхностных эпителиев. Объясните понятие «слоистости» эпителиев. Приведите примеры локализации таких эпителиев.

Темы для лабораторных работ

1. Нарисуйте многослойный плоский неороговевающий эпителий. Объясните происхождение названия слоёв. Постройте клеточный дифферон этого эпителия.
2. Нарисуйте многослойный плоский неороговевающий эпителий. Приведите примеры такого эпителия разного эмбрионального происхождения. Назовите его функции и объясните способ их выполнения.
3. Нарисуйте многослойный плоский ороговевающий эпителий. Объясните происхождение названия слоёв. Назовите его функции и объясните способ их выполнения. Постройте клеточный дифферон этого эпителия.
4. Нарисуйте многослойный плоский ороговевающий эпителий. Опишите разновидности данного эпителия, укажите их локализацию. Сравните клеточные диффероны этих эпителиев.
5. Нарисуйте ультраструктуру многослойного плоского ороговевающего эпителия. Назовите его функции. Объясните процесс ороговения.
6. Нарисуйте многослойный переходный эпителий. Объясните происхождение названия слоёв. Постройте клеточный дифферон этого эпителия.
7. Нарисуйте многослойный переходный эпителий. Назовите его функции и объясните способ их выполнения.
8. Сравните строение двух эпителиев многослойного переходного и однослойного многорядного реснитчатого. Укажите черты сходства и отличия. Объясните формирование полярности этих эпителиев.
9. Морфофункциональная классификация эпителиев. Железистые эпителии, их классификация по химическому составу секрета. Приведите примеры.
10. Нарисуйте сероцит, объясните фазы его секреторного цикла.

Задания для самостоятельной работы (схема строения, сравнительная таблица)

Темы 12-13. Нервная ткань

1. Составьте схему эмбриогенез нервной ткани.
2. Составьте схему строения нейронов.
3. Составьте схему строения синапса.
4. Составьте схему рефлекторной дуги и рефлекторного кольца, укажите название всех звеньев.
5. Составьте схему строения гематоэнцефалического барьера.
6. Составьте схему строения нервных волокон.
7. Составьте схему строения нервных окончаний.
8. Составьте схему регенерации нервных волокон.
9. Составьте таблицу сравнительной морфофункциональной характеристики нейронов:
10. Морфофункциональная характеристика отростков нейронов и их регенерации
11. Морфофункциональная характеристика глиальных клеток
12. Морфофункциональная характеристика нервных окончаний
13. Морфофункциональная характеристика рецепторов
14. Морфофункциональная характеристика нервных волокон
15. Морфофункциональная характеристика звеньев рефлекторных дуг

Сравнительная характеристика морфологических типов нейронов

Тип нейрона	Схема строения	Особенности	Локализация
Униполярный			
Псевдоуниполярный			

Биполярный			
Мультиполярный			

Сравнительная характеристика функциональных типов нейронов

Тип нейрона	Схема строения	Особенности	Локализация
Афферентный			
Вставочный			
Эфферентный			
Секреторный			

Сравнительная характеристика клеток нейроглии

Тип клеток нейроглии	Схема строения	Особенности функционирования	Значение
Макроглия:			
Астроциты			
Олигодендроциты			
Эпендимоциты			
Микроглия			

Сравнительная морфофункциональная характеристика типов нервных окончаний

Тип нервного окончания	Схема строения	Особенности функционирования	Типичные местоположения
Эффекторные:			
Двигательные			
Секреторные			
Рецепторные:			
Экстерорецепторы:			
...			
Интерорецепторы			
...			
Проприорецепторы:			
...			

Вопросы к зачету

- Предмет и задачи** гистологии. Основные методы гистологических исследований (световая, электронная микроскопия, автордиография, гистохимия тканей вне организма и др.). Микроскоп и история микроскопии.
- Понятие о ткани.** Классификация, виды тканей. Типы гистологических структур. Клетки и их производные: классификации, морфофункциональная характеристика. Понятие о надклеточных, постклеточных и неклеточных структурах.
- Понятие о ткани.** Классификация, виды тканей. Гистогенез как результат дифференцировки зародышевых листков; эмбриональные источники развития тканей. Стволовые клетки, их морфофункциональная характеристика. Виды митозов стволовых клеток.
- Ткань** как один из уровней организации живого. Определения понятия «ткань». Теории возникновения и эволюции и классификация тканей. А.Л. Заварзин, П.Г. Хлопни – основоположники эволюционной гистологии.
- Ткань** как один из уровней организации живого. Определения понятия «ткань» (по Заварзину, Меллендорфу, Хлопину, Клишову), основные признаки, заложенные в определение. Понятие о стволовой клетке, диффероне, детерминации, клеточной популяции.
- Ткань** как один из уровней организации живого. Определения понятия «ткань». Классификация тканей (по Лейдигу и Келлиkerу, по Заварзину, по Хлопину). Их

морфофункциональная характеристика. **Регенерация** тканей: виды (физиологическая и репаративная), их особенности. Пределы изменчивости тканей. Камбий, его виды и роль в регенерации тканей.

7. **Эпителиальные ткани.** Общие признаки эпителиев. Источники развития. Классификация (морфологическая, онтогенетическая по Хлопину, на основании органоспецифической детерминации по Клишову) эпителиев. Строение базальной мембраны. Физиологическая и репаративная регенерация эпителиев.

8. **Эпителиальные ткани:** общая морфофункциональная характеристика, классификации. Однослойные эпителии: виды, строение, локализация, функции, источники развития. Специализация плазмолеммы эпителиальных клеток. Межклеточные контакты.

9. **Эпителиальные ткани:** общая морфофункциональная характеристика, классификации. Многорядные эпителии: виды, строение, локализация, функции, источники развития.

10. **Эпителиальные ткани:** общая морфофункциональная характеристика, классификации. Многослойные эпителии: виды, локализация, строение, функции, источники развития.

11. **Эпителиальные ткани.** Железистый эпителий. Виды желёз. Принципы классификации экзокринных желез. Строение экзокринных желез: концевые отделы и выводные протоки. Секреторный цикл железистой клетки. Механизмы секреции и их морфологические проявления.

12. **Гемато-лимфоидный комплекс:** общая характеристика, состав, функции. Лимфа как ткань: общая характеристика, функции, состав (лимфоплазма и форменные элементы) и его диагностическое значение. Возрастные особенности лимфы. Кровь как о ткань: общая характеристика, состав, функции. Гематокрит, гемограмма, лейкоцитарная формула и их диагностическое значение. Возрастные особенности гемограммы.

13. **Эритроциты** (красные кровяные тельца): количество, строение, функции, развитие и созревание. Продолжительность жизни. Диагностическое значение изменений количества и формы. Анизоцитоз и пойкилоцитоз. Эритропоэз. Морфологические проявления дифференциации клеток эритроидного ряда.

14. **Кровяные пластинки** (тромбопластинки): место и источник образования, развитие, количество и функциональное значение. Продолжительность жизни. Морфофункциональная характеристика: грануломер и гиаломер; гранулы и их содержимое. Мегакариоцитопоэз и тромбоцитопоэз.

15. **Лейкоциты:** количество, классификация, функции. Лейкоцитарная формула и её особенности на разных этапах развития организма. Диагностическое значение изменений количества клеток и изменений в лейкоцитарной формуле.

16. **Зернистые лейкоциты:** гранулоциты. Морфофункциональная характеристика. Количество, их разновидности (классификация). Гранулоцитопоэз.

17. **Зернистые лейкоциты** (гранулоциты): нейтрофилы. Морфофункциональная характеристика. Количество, жизненный цикл, роль в физиологических и патологических условиях.

18. **Зернистые лейкоциты** (гранулоциты): эозинофилы и базофилы. Морфофункциональная характеристика. Количество, жизненный цикл, роль в физиологических и патологических условиях.

19. **Незернистые лейкоциты:** агранулоциты. Морфофункциональная характеристика. Количество, их разновидности (классификация).

20. **Незернистые лейкоциты** (агранулоциты): моноциты. Развитие (моноцитопоэз), строение, функции и количество, продолжительность жизни. Взаимосвязь моноцитов и лимфоцитов в иммуногенезе.

21. **Незернистые лейкоциты** (агранулоциты): лимфоциты. Развитие (лимфоцитопоэз), строение, количество, функции, продолжительность жизни. Понятие о Т- и В- лимфоцитах,. Дифференцировка Т- и В-лимфоцитов, их роль в клеточном и гуморальном иммунитете. Взаимосвязь моноцитов и лимфоцитов в иммуногенезе.

22. **Кроветворение.** Понятие о стволовых и полустволовых клетках, дифферонах. Кроветворные ткани, строение и функции их стромы. Периоды и особенности кроветворения у эмбриона, у новорожденных и в детском возрасте.
23. **Кроветворение.** Вклад российских учёных (А.А. Максимов) в становлении унитарной теории кроветворения. Взаимодействие стромальных и гемопоэтических элементов. Морфофункциональная характеристика различных ростков.
24. Понятие об **иммунитете** и его тканевых компонентах. Классификация и характеристика иммуноцитов и их взаимодействие в реакциях гуморального и клеточного иммунитета. Центральные органы иммуногенеза: костный мозг, сумка Фабрициуса и тимус.
25. Понятие об **иммунитете** и его тканевых компонентах. Классификация и характеристика иммуноцитов и их взаимодействие в реакциях гуморального и клеточного иммунитета. Периферические органы иммунной системы. Антигеннезависимая и антигензависимая дифференцировка Т– и В–лимфоцитов, дифференцировка клеток плазматического ряда.
26. **Мезенхима:** источник развития, морфофункциональная характеристика, её производные. Понятие о тканях внутренней среды, классификация, морфофункциональная характеристика, источники развития.
27. **Волокнистые соединительные ткани:** общая характеристика, источник развития, классификация, виды. **Рыхлая волокнистая соединительная ткань:** источник развития, общий план строения, локализация, функции. Морфофункциональная характеристика клеточных элементов: строение, функции, источники происхождения.
28. **Волокнистые соединительные ткани:** общая характеристика, источник развития, классификация, виды. **Рыхлая волокнистая соединительная ткань:** источник развития, общий план строения, локализация, функции. Морфофункциональная характеристика межклеточного вещества: аморфный и волокнистый компоненты (физико-химические свойства и функциональное значение). Морфофункциональная характеристика соединительнотканых волокон.
29. **Волокнистые соединительные ткани:** общая характеристика, источник развития, классификация, виды. **Плотная неоформленная волокнистые соединительная ткань:** источник развития, общий план строения, локализация, функции. Морфофункциональная характеристика клеточных элементов и межклеточного вещества (физико-химические свойства и функциональное значение). Межклеточное вещество соединительных тканей – характеристика аморфного и волокнистого его компонентов. Уровни организации коллагенового волокна и этапы его образования.
30. **Волокнистые соединительные ткани:** общая характеристика, источник развития, классификация, виды. **Плотная оформленная волокнистая соединительная ткань:** источник развития, общий план строения, локализация, функции. Морфофункциональная характеристика клеточных элементов и межклеточного вещества (физико-химические свойства и функциональное значение). Межклеточное вещество соединительных тканей – характеристика основных элементов. Общий план строение сухожилий и связок: пучки волокон (I-IV порядков); эндо–, пери- и эпитеионий.

Вопросы к экзамену

1. **Собственно соединительные ткани:** общая характеристика, источник развития, классификация, виды. Соединительные ткани со специальными свойствами: классификация, морфофункциональная характеристика. **Жировые ткани:** локализация, морфофункциональная характеристика, функции. Ультраструктура клеток белой и бурой жировой ткани.
2. **Собственно соединительные ткани:** общая характеристика, источник развития, классификация, виды. Соединительные ткани со специальными свойствами: классификация, морфофункциональная характеристика. **Пигментная ткань:** локализация, строение, клеточный состав, функции. Морфофункциональная характеристика меланоцитов и

меланоцитов и меланофоров. **ретикулярная ткань:** локализация, строение, функции. Морфофункциональная характеристика ретикулярных клеток.

3. **Хрящевые ткани:** общая характеристика, виды. Гиалиновый хрящ: строение, функции, локализация. Морфофункциональная характеристика клеток и внеклеточного матрикса (территориального и межтерриториального). Надхрящница: слои и клеточный состав. Морфофункциональная характеристика хондрогенных клеток. Механизмы роста хряща, его регенерация и возрастные изменения.

4. **Хрящевые ткани:** общая характеристика, виды. Гиалиновый хрящ: строение, функции, локализация. **Суставный хрящ**, суставная капсула, субхондриальная кость: особенности строения, роль в гистофизиологии суставов. Синовиальные клетки, их роль в продукции гиалуроновой кислоты, в развитии воспаления и деструкции суставного хряща. Особенности регенерация суставного хряща.

5. **Хрящевые ткани:** общая характеристика, виды. Гистогенез хрящевых тканей. Эластический хрящ: строение, функции, локализация. Морфофункциональная характеристика клеток и внеклеточного матрикса.

6. **Хрящевые ткани:** общая характеристика, виды. Волокнистый хрящ: строение, функции, локализация. Морфофункциональная характеристика клеток и внеклеточного матрикса волокнистого хряща. Строение межпозвоночного диска.

7. **Костные ткани:** общая характеристика, виды костных тканей, способы организации вещества кости. **Глубоволокнистая костная ткань:** локализация, клеточный состав, особенности строения межклеточного вещества. Прямой остеогенез: развитие кости из мезенхимы.

8. **Костные ткани:** общая характеристика, виды костных тканей, способы организации вещества кости. **Пластинчатая костная ткань:** локализация, клеточный состав, особенности строения межклеточного вещества. Виды костных пластинок, строение остеона. Непрямой остеогенез: развитие кости на месте хряща. Эпифизарная пластинка роста.

9. Морфофункциональная характеристика **кости как органа** на примере трубчатой кости: гистоархитектоника разных зон трубчатой кости. Компактное и губчатое вещество. Надкостница: слои и клеточный состав. Морфофункциональная характеристика остеогенных клеток.

10. **Механизмы роста** трубчатой кости, её перестройка под влиянием факторов внешней и внутренней среды в процессе физиологической регенерации. Возрастные изменения костной ткани. Регенерация кости после перелома.

11. **Мышечные ткани.** Общая морфофункциональная характеристика, классификации мышечных тканей. Источники развития. Понятие о миоидных клетках и мионейральной ткани.

12. **Скелетная мышечная ткань.** Общая морфофункциональная характеристика. Строение скелетного мышечного волокна. Строение миофибриллы. Саркомер как структурная единица миофибриллы. Структурные основы сокращения мышечного волокна. Механизм сокращения (модель скользящих нитей). Источники развития и гистогенез скелетной мышечной ткани.

13. **Скелетная мышечная ткань.** Источник развития, принцип организации, структурная единица ткани. Миосимпласт и миобласт. Сарколемма, саркоплазма, органеллы специального и общего значения, миофибриллы. Саркомер, саркоплазматическая сеть, триады, включения саркоплазмы. Типы мышечных волокон.

14. **Скелетная мышца** как орган, её структурно-функциональная единица, иннервация (моторная бляшка). Двигательная единица скелетной мышцы. Прикрепление мышцы к сухожилию. Регенерация скелетной мышечной ткани.

15. **Сердечная мышечная ткань:** локализация, строение, характеристика сокращения. Строение кардиомиоцита. Виды кардиомиоцитов, их локализация, морфофункциональные особенности. Источники развития и гистогенез сердечной мышечной ткани.

16. **Сердечная мышечная ткань:** локализация, строение, характеристика сокращения. Строение кардиомиоцита. Виды кардиомиоцитов, их локализация, морфофункциональные

особенности. Морфофункциональная характеристика **сократительных кардиомиоцитов** и их вставочных дисков. Организация кардиомиоцитов в ткань. Особенности регенерации.

17. **Сердечная мышечная ткань**: локализация, строение, характеристика сокращения. Строение кардиомиоцита. Виды кардиомиоцитов, их локализация, морфофункциональные особенности. Морфофункциональная характеристика **секреторных и проводящих кардиомиоцитов**. Особенности регенерации.

18. **Гладкая мышечная ткань**: локализация, строение, характеристика сокращения. Гистогенез гладкой мышечной ткани. Общий принцип строения гладкого миоцита. Сократительный аппарат и механизм сокращения.

19. **Гладкая мышечная ткань**: локализация, строение, характеристика сокращения. Гистогенез гладкой мышечной ткани. Гладкая мышечная ткань полых и трубчатых органов: источник развития, структурная единица ткани, их функциональное объединение, особенности сократительной активности и её регуляция, регенерация ткани. Строение, функции (сократительная и несократительная) гладких миоцитов.

20. **Нервная ткань**: общая структурно-функциональная характеристика. Отечественные и зарубежные нейрогистологические школы. Основные положения нейронной теории, вклад С. Рамон-и-Кахал в её становление. Гистогенез и регенерация нервной ткани

21. **Нервная ткань**: общая структурно-функциональная характеристика. **Нейроны**: общий план строения (перикарион, дендрит, нейрит, аксональный холмик), морфологическая и функциональная классификации нейронов. Аксональный и дендритный транспорт. Закон динамической поляризации нейрона.

22. **Нервная ткань**: общая структурно-функциональная характеристика. **Нейроглия**: общая морфофункциональная характеристика, классификация, источник происхождения. Морфофункциональная классификация астроцитов и олигодендроглии. Шванновская глия, её роль в миелинизации.

23. **Нервная ткань**: общая структурно-функциональная характеристика. Глиocyты: общая характеристика, источник происхождения, функциональное значение. Нейролеммоциты: структура, функциональное значение, роль в регенерации нервных волокон. Роль глиоцитов в формировании гемато-энцефалического барьера.

24. **Нервная ткань**: общая структурно-функциональная характеристика. **Нейроглия**: общая морфофункциональная характеристика, классификация, источник происхождения. Микроглия, строение, функция. Мультипотентный глиальный элемент. Обновление глии.

25. **Нервная ткань**: общая структурно-функциональная характеристика. **Нейроглия**: общая морфофункциональная характеристика, классификация, источник происхождения. Эпендимная глия, её местоположение, развитие и функция. Возрастные прогрессивно-пролиферативные и регрессивные изменения нейроглии.

26. **Нервная ткань**: общая структурно-функциональная характеристика. **Нервные волокна**: виды, локализация в центральной и периферической системе. Строение безмиелинового нервного волокна, характеристика проведения импульса. Регенерация нервных волокон после повреждения.

27. **Нервная ткань**: общая структурно-функциональная характеристика. **Нервные волокна**: морфофункциональная классификация нервных волокон. Строение миелинового нервного волокна, характеристика проведения импульса. Процесс миелинизации и функция миелина. Строение периферического нерва. Дегенерация и регенерация нервных волокон при повреждении.

28. **Нервная ткань**: общая морфофункциональная характеристика. Нервные окончания: классификация, виды. Нервные окончания в эпителиальной и соединительной тканях. Тельца Фатер–Пачини, Мейснера, Меркеля, Руффини.

29. **Нервная ткань**: общая морфофункциональная характеристика. Синапс: виды, строение. Нейромедиаторы. Механизм передачи нервного импульса. Нервные окончания: классификация, виды. Рецепторные (афферентные) нервные окончания: классификация,

строение, локализация, функциональное значение. Моторная бляшка (нейромышечный синапс): строение, функциональное значение, механизм регуляции.

30. **Нервная ткань:** общая морфофункциональная характеристика. Межнейронный синапс: классификация, виды, строение. Понятие о рефлексной дуге. Её морфофункциональная характеристика и биологическое значение.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

В рамках освоения дисциплины предусмотрены: опросы, выполнение лабораторных работ, участие в коллоквиуме, состоящий из опросов, тестирований, письменных контрольных работ, выполнение заданий для самостоятельной работы (конспект, схема строения, сравнительная таблица, доклад с презентацией).

Самостоятельная работа студентов направлена на расширение и углубление знаний по изучаемой дисциплине, а также закрепление навыков практического применения теоретических знаний. Самостоятельная работа обучающихся предполагает составление конспектов по изучаемым темам, схем строения, сравнительных таблиц, подготовку докладов с презентацией.

Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в течение 2 семестра за различные виды работ – 80 баллов, в течение 3 семестра – 70 баллов. Максимальная сумма баллов, которые студент может получить на зачете – 20 баллов, на экзамене – 30 баллов.

Формами промежуточной аттестации являются зачет и экзамен. Зачет проводится устно по вопросам. Экзамен проводится устно по вопросам экзаменационных билетов. На зачете и экзамене студенты должны давать развернутые ответы на теоретические вопросы, проявляя умение делать самостоятельные обобщения и выводы, приводя достаточное количество примеров.

Шкала оценивания ответа на зачете

<i>Критерии оценивания</i>	<i>Балл</i>
— студент в полном объеме усвоил материал программы предмета; — исчерпывающе раскрыл теоретическое содержание экзаменационных вопросов билета; — использовал чёткие, полные формулировки и/или термины; — последовательно и логично изложил материал; — не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы экзаменатора.	15-20
— студент усвоил большую часть положений материала программы предмета; — правильно, по существу, последовательно ответил на вопросы билета и дополнительные вопросы экзаменатора (допустимы единичные несущественные ошибки); — использовал чёткие, полные формулировки и/или термины (допустимы единичные несущественные ошибки).	10-14
— студент усвоил только основные положения материала программы предмета; — содержание вопросов билета изложил непоследовательно, поверхностно, без должного обоснования при этом, допустил единичные существенные фактологические неточности и/или единичные смысловые ошибки; — использовал нечёткие и/или неполные формулировки и/или термины; — испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.	5-9

— студент не знает основных положений материала программы предмета; — содержание вопросов билета изложил непоследовательно, поверхностно, без должного обоснования; — при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы экзаменатора допустил множественные существенные фактологические, смысловые и/или логические ошибки; — использует неправильные формулировки и/или термины; — не ответил на большинство дополнительных вопросов или отказался отвечать.	0-4
--	------------

Шкала оценивания ответа на экзамене

Критерии оценивания	Балл
— студент в полном объеме усвоил материал программы предмета; — исчерпывающе раскрыл теоретическое содержание экзаменационных вопросов билета; — использовал чёткие, полные формулировки и/или термины; — последовательно и логично изложил материал; — не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы экзаменатора.	15-30
— студент усвоил большую часть положений материала программы предмета; — правильно, по существу, последовательно ответил на вопросы билета и дополнительные вопросы экзаменатора (допустимы единичные несущественные ошибки); — использовал чёткие, полные формулировки и/или термины (допустимы единичные несущественные ошибки).	10-14
— студент усвоил только основные положения материала программы предмета; — содержание вопросов билета изложил непоследовательно, поверхностно, без должного обоснования при этом, допустил единичные существенные фактологические неточности и/или единичные смысловые ошибки; — использовал нечёткие и/или неполные формулировки и/или термины; — испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.	5-9
— студент не знает основных положений материала программы предмета; — содержание вопросов билета изложил непоследовательно, поверхностно, без должного обоснования; — при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы экзаменатора допустил множественные существенные фактологические, смысловые и/или логические ошибки; — использует неправильные формулировки и/или термины; — не ответил на большинство дополнительных вопросов или отказался отвечать.	0-4

Итоговая шкала выставления оценки по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа студента в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные обучающимся в течение освоения дисциплины	Оценка по дисциплине
--	-----------------------------

41-100	Зачтено
0-40	Не зачтено

Баллы, полученные обучающимся в течение освоения дисциплины	Оценка по дисциплине
81-100	Отлично
61-80	Хорошо
41-60	Удовлетворительно
0-40	Не удовлетворительно