

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А. И. ГЕРЦЕНА»
Рабочая программа дисциплины
вариативная часть (дисциплины и курсы по выбору)

Б. 1.11.8 Модуль "Биологический". **Гистология**

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРА
по направлению
05.03.06 Экология и природопользование
профиль "Экология"
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения - очная

Приложение 1

Типовые задания для проведения процедур оценивания результатов освоения дисциплины в ходе текущего контроля, шкалы и критерии оценивания

Содержание

1. Типовые задания для инвариантной самостоятельной работы по темам
2. Типовые задания для вариативной самостоятельной работы по темам

1. Типовые задания для инвариантной самостоятельной работы по темам

Типовые задания направлены на закрепление обучающимися полученных знаний по каждой теме курса, на формирование умений анализировать, сравнивать научную информацию по всем разделам общей гистологии и делать заключения и выводы, а также на приобретение

практических навыков по поиску дополнительных сведений из раздела частной гистологии.

Критерии оценивания. Задания считаются выполненными, если в таблице заполнены все графы и представлены основные сведения, которые получил обучающийся при изучении предмета.

Тема 1 Предмет гистологии. Понятие о тканях животного организма. Классификация тканей, их происхождение в онтогенезе.

Задание

Заполнить таблицу происхождения тканей в эмбриогенезе

Зародышевые листки		Производные листков
Эктодерма		
Мезодерма	Сомиты	
	Латеральная часть	
	Центральная часть	
	Медиальная часть	
	Ножки сомитов	
	Спланхнотом	
Энтодерма		

Тема 2 Морфофункциональная характеристика эпителиальной ткани.

Задание

Заполнить таблицу «Классификация эпителиев по происхождению и примеры их расположения в организме»

Источник развития в онтогенезе	Тип эпителия	примеры
эктодерма		
энтодерма		
мезодерма		
мезенхима		
нервная трубка		

Задание

Рассмотреть особенности структурной организации апикальной мембраны однослойных эпителиев и связать их с выполняемой функцией, заполнить таблицу

Разновидности однослойного эпителия	Строение апикальной мембраны	функции	Где расположен
плоский			
кубический			
цилиндрический			
каемчатый			
реснитчатый			

Тема 3 Морфофункциональная организация тканей внутренней среды (рыхлая соединительная ткань)

Задание

заполнить таблицу «Клетки рыхлой соединительной ткани, строение и функции»

Разновидности клеток	Особенности строения	функции
фибробласты		
фиброциты		
гистиоциты		
тучные клетки		
перициты		
фиброкласты		
меланоциты		

Тема 4 Кровь

Задание

Заполнить сводную сравнительную таблицу по форменным элементам крови

Форменные элементы	Кол. в 1л крови	строение	функции	Время жизни	Где образуются	Где разрушаются
эритроциты						
Кровяные пластинки						
Лейкоциты:						

зернистые						
1.						
2.						
3.						
незернистые						
1.						
2.						

Тема 5 Соединительные ткани с опорными функциями

Задание

Заполнить сравнительную таблицу по разновидностям тканей внутренней среды

Разновидность ткани	Местоположение в организме	клетки	Межклеточное вещество аморфное	Волокна	функции
Рыхлая соед.					
Плотная Неоформленная					
Плотная оформленная					
Соединит. Ткани с особыми свойствами					
ретикул					
жировая					
слизистая					
Хрящев. Гиалин.					
Хрящ. Эласт.					
Хрящ. Волокнист.					
Костн. Грубо-волокнистая					
Кост. Пласт.					

Тема 6 Морфофункциональная организация мышечных тканей

Задание

Заполнить сравнительную таблицу по особенностям структурной организации скелетной и сердечной поперечно полосатой мышечных тканей и гладкой мышечной ткани.

характеристики	Мышечные ткани		
	скелетная	сердечная	гладкая
Клетки, надклеточные образования			
мембрана			
Примембранные слои			
Межклеточные контакты			
Депо ионов кальция			
Специальные органоиды			
Сократительные белки			
Регуляторные белки			
саркомеры			
Особенности функционирования			

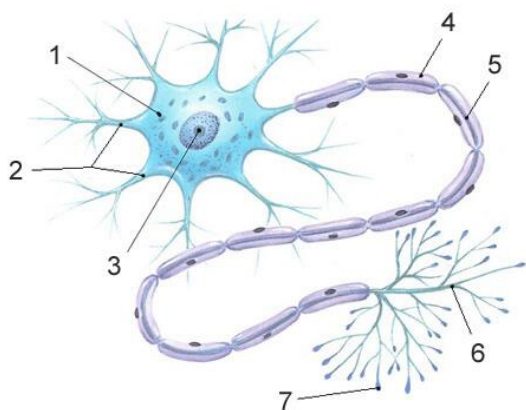
Сделать вывод о зависимости между строением мышечных структур и их сократительными возможностями

Тема 7 Морфофункциональная организация нервной ткани

Задание

Сделать обозначения к рисунку «Строение мультиполярного нейрона»

- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –
- 6 –
- 7 –



Задание

Изобразить схемы центрального и периферического синапсов, указать на общие черты и отличия в строении. Результаты сравнения внести в таблицу

	Центральный синапс	Периферический (нервно-мышечный)
Пресинаптическое образование (форма)		
Особенности внутреннего строения		
медиатор		
Синаптическая щель		
Постсинаптическое образование (форма)		
Хеморецепторы		

Сделать вывод о соответствии особенностей структурной организации синапса его функциональным задачам.

Задание

Составить собственный вариант классификации нервных окончаний, включая афферентные и эфферентные нейроны и контакты вставочных нейронов.

2. Типовые задания для вариативной самостоятельной работы по темам

Вариативная самостоятельная работа по гистологии предполагает проверку навыков, приобретенных в процессе обучения, а также возможность выбора

таких заданий, которые наиболее полно соответствуют индивидуальным способностям и предпочтениям обучающихся, в том числе склонности к теоретическим обобщениям или, наоборот, подготовку презентации по индивидуальной теме, составление словаря терминов, или подготовку ребусов и филвордов. Задания выполняются во внеаудиторные часы и могут быть разной степени сложности, что учитывается при оценке задания.

Задание

Заполнить таблицу «Компоненты клетки и наиболее наглядные примеры их выраженности (или отсутствия) в разных тканях животного организма»

Примечание: заполнять таблицу следует в течение всего семестра по этапам. Первый - графы по компонентам клетки, далее следующие графы по мере изучения материала.

Компоненты клетки	Особенности строения	функции	Эпителиальные ткани	Соединительные ткани	Мышечные ткани	Нервная ткань
Клеточная мембрана						
Наружный примембранный слой						
Межклеточные контакты						
Внутренний примембранный слой						
Ядро						
Органоиды общего значения						

митохондрии						
Эндоплазматическая Сеть (шероховатая)						
рибосомы						
Эндоплазматическая Сеть (гладкая)						
аппарат Гольджи						
лизосомы						
Клеточный центр						
микротрубочки						
Специальные органойды						
миофибриллы						
нейрофибриллы						
Клеточные включения						

Критерии оценивания. Задание считается выполненным, если в таблице представлены основные сведения, которые получил обучающийся при изучении предмета.

Задание

Подготовить проверочный тест на выбор: по гистологии, отдельным видам тканей. Тест должен включать не менее 25 утверждений.

Критерии оценивания.

Задание считается выполненным, если формулировки теста отражают базовые положения курса, представлены разными вариантами утверждений (выбор одного или нескольких правильных ответов, на сопоставление, на последовательность процессов)

Задание

Составить словарь терминов по курсу.

Критерии оценивания.

Задание считается выполненным, если словарь включает не менее 40 терминов, содержит основные понятия по всем разделам, представлены ссылки на источники (научные сайты, публикации журналах, современные учебники)

Задание

Представить презентацию по одному из актуальных вопросов курса, предварительно согласовав её тему с преподавателем.

Критерии оценивания. Оценивается научная новизна, объём, соотношение текста и иллюстраций, качество выполнения, использованные источники.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А. И. ГЕРЦЕНА»
Рабочая программа дисциплины
вариативная часть (дисциплины и курсы по выбору)

Б. 1.11.8 Модуль "Биологический". **Гистология**

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРА
по направлению
05.03.06 Экология и природопользование
профиль "Экология"
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения - очная

Приложение 2

Типовые задания для проведения процедур оценивания результатов освоения дисциплины в ходе промежуточного контроля

Содержание

1. Процедура промежуточной аттестации
2. Типовые вопросы к экзамену
3. Практические контрольные задания по решению ситуационных задач

1. Процедура промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в виде зачета в устной форме, при этом проводится оценка компетенций, сформированных по дисциплине. Во время зачета обучающийся должен показать умение давать полную морфофункциональную характеристику каждому типу животных тканей и их основным разновидностям, владеть приемами сравнения разных тканей, используя принципы сходства и различия, общего и частного.

Для оценивания результатов обучения используются вопросы к зачету и практические контрольные задания по решению ситуационных задач.

2. Типовые вопросы к зачету по гистологии

1. Определение ткани, её основные компоненты.
2. Общая характеристика клеточных и надклеточных элементов.
3. Общая характеристика внеклеточных элементов ткани.
4. Происхождение тканей в фило – и онтогенезе.
5. Общие представления о межклеточных контактах.
6. Назовите общие признаки строения, характерные для всех видов эпителия.
7. Каковы особенности организации мембраны и органоидов в зависимости от специализации клеток эпителия?
8. Объясните, какие структурные и функциональные изменения происходят в клетках роговевающего эпителия?
9. В чём принципиальное отличие в строении экзокринных и эндокринных
10. желёз?
11. Какие типы секреции существуют?
12. Почему переходный эпителий так называют?
13. Может ли эпителий контактировать с другими тканями?
14. Регенерация эпителиев.
15. Какими особенностями ультраструктурной организации характеризуются клетки рыхлой соединительной ткани в связи с выполняемой функцией?
16. Назовите соединения, входящие в состав аморфного вещества рыхлой
17. соединительной ткани. Какую роль они играют?
18. Какие виды плотной соединительной ткани и где встречаются в организме?
19. Каковы особенности химического состава межклеточного вещества хрящевой и костной ткани?
20. Почему в глубоких слоях хряща образуются изогенные группы клеток?
21. Что представляет собой костная пластинка, остеон?
22. Какими путями может образовываться костная ткань в ходе эмбриогенеза?
23. Чем обеспечивается прочность костной ткани?
24. Какие органические и неорганические соединения входят в состав плазмы?
25. Как по мазку крови можно отличить кровь человека от крови низших
26. позвоночных?
27. Перечислите виды клеток, относящихся к лейкоцитам.
28. Какие клетки крови принимают участие в иммунных реакциях организма?
29. Регенерация соединительных тканей.

30. Назовите эмбриональные зачатки, из которых развиваются разные виды мышечной ткани?
31. Что такое миофибрилла и как она организована?
32. Какие органоиды общего назначения хорошо развиты в мышечных клетках?
33. Назовите особенности структурной организации кардиомиоцита.
34. Почему гладкая мышечная ткань так называется?
35. Что такое Т-система, какую функцию она выполняет и где встречается?
36. Что общего и в чем различия у скелетной мышечной и сердечной мышечными тканями?
37. Что такое саркоплазматический ретикулум и где он максимально развит?
38. Ультраструктурная организация скелетного мышечного волокна.
39. Регенерация мышечной ткани.
40. Из каких эмбриональных зачатков развиваются нейроны и клетки глии?
41. Дайте морфологическую и функциональную классификации нейронов.
42. Чем отличаются аксоны от дендритов?
43. Какие виды синапсов вы знаете, как они работают? Что такое медиаторы?
44. Какие клетки глии участвуют в формировании нервных волокон?
45. Что представляет собой нерв?
46. Что такое рецепторы, какие их виды вы знаете?
47. Каковы функции микроглии?
48. Строение рефлексорной дуги?
49. Какие органоиды содержат нейроны?
50. Регенерация элементов нервной ткани.

3. Практические контрольные задания

- На препарате обнаружены ткани со следующими структурами: а) пласт клеток, тесно прилегающих друг к другу, б) клетки разделены межклеточным веществом. Какая из этих структур относится к эпителиальным тканям?
- Предложено два препарата эпителия. На одном из них все клетки касаются базальной мембраны, на другом – на базальной мембране лежит базальный слой, а остальные слои расположены друг на друге. К каким типам относятся данные эпителии?
- На препарате представлены две железы. Одна имеет выводной проток и концевой отдел. Другая состоит из концевых отделов, окружённых густой сетью капилляров. К какому типу относятся эти железы?
- а препарате обнаружено два типа клеток. У первого типа апикальная и базальная части отличаются по строению. Клетки второго типа не

имеют полярности. Какие из представленных клеток относятся к эпителиальным?

- В культуре ткани высеяны клетки: в первом флаконе – базального, во втором – блестящего слоя многослойного плоского ороговевающего эпителия. В каком флаконе будет продолжаться размножение клеток?
- На препарате секреторный отдел железы. Обнаружено, что по мере удаления от базальной мембраны в клетках происходит постепенное накопление секрета, разрушение ядра, органелл и, в результате, самой клетки. Какой тип секреции железы?
- Удалены роговой, блестящий и зернистый слои эпидермиса кожи человека. Как будет осуществляться регенерация?
- Основу красного костного мозга образуют отростчатые клетки и расположенное между ними межклеточное вещество. Какой тканью образована основа красного костного мозга? Каков морфологический состав межклеточного вещества?
- На препарате мазка крови видна крупная круглая клетка, цитоплазма окрашена слабо базофильно, не содержит специфической зернистости, ядро светлое бобовидной формы. Назовите эту клетку.
- Известно, что диаметр эритроцитов равен 7-8 мкм. Могут ли эритроциты проходить через сосуды с диаметром меньшим, чем их собственный? Если да, то почему, если нет, то почему?
- У человека при авитаминозе в фибробластах рыхлой волокнистой соединительной ткани нарушен синтез белка тропоколлагена. Какие изменения будут отмечены в межклеточном веществе?
- Укус пчелы или змеи сопровождается быстрым проникновением яда в организм. Чем это объясняется?
- Известно, что клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани имеют разный генез. В условиях эксперимента в период гистоорганогенеза нарушено развитие клеток производных мезенхимы. Нарушение развития каких клеток рыхлой волокнистой соединительной ткани будет наблюдаться при этом?
- Экспериментальному животному введено вещество, нарушающее формирование коллагеновых волокон. Как изменятся механические свойства сухожилия?
- Экспериментальному животному введено вещество, нарушающее формирование коллагеновых волокон. Как изменятся механические свойства сухожилия?
- На препарате рыхлой соединительной ткани видна клетка. Тело клетки уплощено, веретеновидной формы. Клетка имеет довольно крупное, овальное или округлое ядро, которое окрашивается слабо базофильно, содержит равномерно расплывчатый хроматин и 2-3 отчетливо видимых ядрышка. Цитоплазма базофильна. Какая клетка рыхлой

соединительной ткани описана? Какую функцию она выполняет в ткани?

- В костной ткани обнаружены многоядерные клетки, содержащие многочисленные лизосомы. Как называются эти клетки? Какова их функция?
- Предложены электронные микрофотографии двух клеток костной ткани. Цитоплазма одной хорошо выражена. В ней присутствуют развитая эндоплазматическая сеть и комплекс Гольджи, а также многочисленные митохондрии. Объем цитоплазмы другой клетки невелик и органеллы в ней немногочисленны. Какая из этих клеток остеобласт, а какая остеоцит?
- В условном эксперименте у животного ингибированы клетки мезенхимы. Нарушение развития какой мышечной ткани может наступить?
- На препарате мышечной ткани видны волокна, содержащие много ядер, расположенных по периферии. Какая это мышечная ткань?
- На электронограмме мышечной ткани видны глубокие инвагинации плазмолеммы, по которым проходит нервный импульс. Каким термином эти структуры обозначаются?
- В результате инфаркта наступило поражение сердечной мышцы. Какие клетки обеспечат замещение дефекта в структуре органа?
- Ингибировано химическим веществом поступление ионов Са в саркоплазму. Как это скажется на функции мышечной клетки?
- После смерти человека мышечная ткань временно приобретает каменистую твердость: развивается трупное окоченение. Чем обусловлен этот процесс?
- В течение беременности происходит увеличение матки в несколько раз. За счет каких процессов, происходящих в гладкой мышечной ткани, обеспечивается этот процесс?
- Под микроскопом два препарата нервной ткани при окраске по Нисслю. На первом препарате в нейронах выявляются крупные базофильные глыбки, на втором – глыбки имеют вид мелкой пылевидной зернистости. К какому функциональному типу относятся нейроны?
- Исследована скорость передачи нервного импульса различных нервных волокон. Обнаружено, что у одних скорость проведения равна 1-2 м/сек, у вторых – 5-120 м/сек. К какому типу относятся первые и вторые нервные волокна?
- Перерезано нервное волокно. На препарате обнаружены булабовидные расширения осевого цилиндра (колбы роста). К какому отростку нервной клетки относится исследуемый участок?

- На одном из препаратов представлено конечное ветвление осевого цилиндра, сопровождаемого глиоцитами. На другом – только ветвление осевого цилиндра. К каким морфологическим типам относятся первое и второе нервные окончания?
- В результате вирусной инфекции погибли псевдоуниполярные нейроны спинномозговых узлов. Какое звено рефлекторной дуги выключается?