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:
6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2

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

Кафедра физиологии, экологии человека и медико-биологических знаний

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от « 08 » сентября 2020 г., № 02
Зав. кафедрой _____ / Молоканова Ю.П. /

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ГИСТОЛОГИЯ

Направление подготовки **44.03.05 Педагогическое образование**
Профиль **Биология и химия**

Мытищи
2020

Содержание

Содержание 3
1. Организация занятий по дисциплине (модулю) 4
2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 4
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания 4
4. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и сформированности компетенций 8
4.1 Вопросы для подготовки к текущему контролю знаний 8
Вопросы к РазделуI: 8
Вопросы к Разделу II: 8
Вопросы к Разделу III: 9
Вопросы к Разделу IV: 9
4.2 Темы рефератов 9
Темы к РазделуI. Введение в гистологию. Основные этапы развития гистологии 9
Темы к РазделуII. Биология клетки 10
Темы к РазделуIII. Основы эмбриологии 10
Темы к РазделуIV. Учение о тканях 10
4.3 Задания контроля знаний 11
Задание к Разделу II: 11
Задание к Разделу III: 18
Задание к Разделу IV: 20
4.4 Вопросы к экзамену 25

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И РЕАЛИЗУЕМЫХ В ДИСЦИПЛИНЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО № 91 от 09.02.2016 и рекомендациями ОП ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль биология и химия для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации дисциплины разработан «Фонд оценочных средств по дисциплине «Гистология», являющийся неотъемлемой частью учебно-методического комплекса настоящей дисциплины.

Этот фонд включает:

- перечень компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

1. Организация занятий по дисциплине (модулю)

Занятия по дисциплине «Гистология» представлены следующими видами работы: лекции, практические, лабораторные работы и самостоятельная работа студентов.

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ОПК – 8 «Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний»	Аудиторная работа (лекции, лабораторные занятия) – по всем разделам дисциплины; Самостоятельная работа

3. 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
ОПК–8	Пороговый	1.Аудиторная работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) 2.Самостоятельная работа (конспект, практические	Знать: – понятийно-терминологический аппарат дисциплины; – морфофункциональную организацию клетки; – классификацию тканей; – базовые	Текущий контроль усвоения знаний на основе оценки устного ответа на вопросы, доклада. Оформление	41-–60 баллов

		задания, выполнение домашних заданий, подготовка доклада с презентацией)	представления о закономерностях воспроизведения биологических объектов; – базовые представления о закономерностях индивидуального развития биологических объектов; Уметь: – давать сравнительные морфофункциональные характеристики различным тканям организма; – аргументировано обосновывать необходимость знаний гистологии; – анализировать препараты на уровне светового микроскопа и электронно-микроскопические фотографии; – использовать современные информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности; Владеть: – специальной профессиональной терминологией; – навыками поиска информации в различных источниках (учебных текстах справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и	лабораторной работы. Тестовый контроль Доклад	

			критически ее оценивать; – навыками работы с гистологическими и эмбриональными объектами.		
	Продвинутый	1.Самостоятельная работа (конспект, практические задания, выполнение домашних заданий, подготовка доклада с презентацией, реферата)	Знать: – основы и принципы биоэтики в профессиональной деятельности и социальной деятельности; – принципы использования базовых представлений о закономерностях воспроизведения биологических объектов. – принципы использования базовых представлений о закономерностях индивидуального развития биологических объектов; – строение и функции всех структурных компонентов организма на тканевом уровне; – методы получения и работы с эмбриональными объектами; Уметь: – применять методы получения и работы с эмбриональными объектами в профессиональной деятельности; – устанавливать взаимосвязь между строением клеток, тканей, органов и их функциями;	Текущий контроль усвоения знаний на основе оценки устного ответа на вопросы, доклада с презентацией. Оформление лабораторной работы. Тестовый контроль/контрольная работа. Реферат. Доклад с презентацией. Экзамен.	61--100 баллов

			– давать сравнительные морфофункциональные характеристики различным тканям организма; Владеть: – навыками применения базовых представлений о закономерностях воспроизведения биологических объектов в профессиональной деятельности; – навыками применения базовых представлений о закономерностях индивидуального развития биологических объектов в профессиональной деятельности; – навыками применения методов получения и работы с гистологическим и эмбриональными объектами в профессиональной деятельности; – навыками поиска информации в различных источниках (учебных текстах справочниках, научно-популярных изданиях, ком-пьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать. – основными способами обработки фактов, методов, алгоритмов.		

4. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и сформированности компетенций

Текущий контроль успеваемости позволяет оценить систематичность учебной работы обучающегося в течение семестра.

Текущий контроль (полусеместровый) студента оценивается из расчета 100 баллов. При этом учитывается посещаемость студентом лекций, лабораторных занятий, активность студента на лабораторных занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов), участие студентов в научной работе (например, написание рефератов, докладов и т.п.). Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.

Соотношение вида работ и количества баллов в рамках процедуры оценивания (в семестр)

Вид работы	количество баллов
Контроль посещений, конспектирование, ведение альбома	до 40 баллов
Устный опрос / обсуждение	до 10 баллов
Доклад с презентацией	до 5 баллов
Демонстрация практических навыков	до 10 баллов
Тест /Контрольная работа/ Цитологическая тест-карта	до 10 баллов
Реферат	до 5 баллов
Экзамен	до 20 баллов

4.1 Вопросы для подготовки к текущему контролю знаний

Вопросы к *РазделуI*:

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?

Вопросы к *Разделу II*:

1. В каком году сформулирована клеточная теория и кем?
2. Назовите основные положения клеточной теории.
3. Чем отличаются прокариоты от эукариотов?
4. Чем отличаются органоиды от включений?
5. Какие органоиды относятся к мембранным и немембранным структурам клетки?
6. Какую функцию выполняет цитоскелет?
7. Назовите структуры ядра.
8. Какие виды движения клеток Вы знаете?
9. Какие органические вещества входят в состав мембраны клеток?
10. Каким образом поступают в клетку жидкие и твердые вещества?
11. Каким путем делятся соматические клетки?
12. Чем характеризуется интерфаза?
13. Какова роль митоза?
14. Назовите периоды клеточного цикла
15. Какие изменения происходят при блокаде митоза?
16. Биологическое значение мейоза и его отличие от митоза.
17. Назовите отличительные особенности первого деления мейоза от второго.

Вопросы к *Разделу III*:

1. Что изучает эмбриология?
2. Назовите виды размножения?
3. Какие периоды наблюдаются в сперматогенезе?
4. Какой фермент содержится в акросоме сперматозоида?
5. Чем отличается овогенез от сперматогенеза?
6. Назовите типы яйцеклеток по содержанию желтка.
7. Назовите оболочки яйцеклетки.
8. Сколько яйцеклеток созревает в яичнике женщин ежемесячно?
9. Характеристика фаз оплодотворения.
10. Чем отличается дробление от деления соматических клеток?
11. Назовите типы дробления.
12. Какие виды бластул образуются в результате дробления?
13. Назовите типы гаструляции.
14. Что развивается из экто-, энто-, мезодермы?
15. Какие типы плацент у млекопитающих?

Вопросы к *Разделу IV*:

1. Что называется тканью?
2. Чем характеризуются эпителиальные ткани?
3. Какова классификация эпителия?
4. Чем отличаются многослойные эпителиальные ткани друг от друга?
5. Назовите типы секреции.
6. Назовите функции крови.
7. Какие форменные элементы входят в состав крови?
8. Чем характеризуется лейкоцитарная формула?
9. Какие виды входят в состав соединительной ткани?
10. Какие ткани относят к скелетным?
11. Чем отличаются по строению хрящевые ткани друг от друга?
12. Какова роль остеобластов, остеокластов, остеоцитов?
13. Чем отличается грубоволокнистая костная ткань от пластинчатой?
14. Что является структурной единицей компактного вещества пластинчатой костной ткани?
15. За счет чего происходит рост кости в длину и толщину?
16. Какие виды мышечных тканей Вы знаете?
17. Назовите отличительные особенности строения мышечных тканей.
18. Каково строение миофибрилл поперечно-полосатой мышечной ткани?
19. Чем представлена проводящая система сердца?
20. Из какого зародышевого листка развивается нервная ткань?
21. Что входит в состав нервной ткани?
22. Чем отличаются по строению миелиновые и безмиелиновые нервные волокна?
23. Назовите функции нейроглии.
24. Что входит в состав рефлекторной дуги?
25. Чем отличается рецептор от эффектора?

4.2 Темы рефератов

Темы к *РазделуI*. Введение в гистологию. Основные этапы развития гистологии

1. Микроскопический период развития гистологии как науки.
2. Теория преформизма и эпигенеза в становлении гистологии как науки.
3. Современный период развития гистологии.

Темы к *РазделуII*. Биология клетки

А) Клеточная теория:
1. Основные положения клеточной теории.
2. Сходства и различия разных организмов.
Б) Немембранные структуры клетки:
1. Строение и функции рибосом.
2. Клеточный центр. Ультраструктура.
3. Микротрубочки промежуточные филаменты, их функции.
В) Свойства живых клеток:
1.Раздражимость и рост клеток.
2.Движение клеток.
Г) Мейоз:
1. Фазы мейоза и их характеристика.
2. Особенности первого деления.
3. Биологическое значение мейоза.

Темы к *РазделуIII*. Основы эмбриологии

1. Бесполое размножение организмов.
2. Половое размножение организмов.
3. Биологическое значение полового размножения.
4. Производные зародышевых листков: – энтодермы, эктодермы и мезодермы.

Темы к *РазделуIV*. Учение о тканях

А) Ткани специального назначения:
1. Особенности строения ретикулярной ткани.
2. Особенности строения жировой ткани.
3. Особенности строения пигментной ткани.
Б) Жидкие ткани:
1. Состав и функции лимфы.
2. Состав и функции крови.
В) Теория кроветворения:
1. Эмбриональное кроветворение.
2. Кроветворение во взрослом организме.
Г) Хрящевая ткань:
1. Развитие хряща.
2. Возрастные особенности хрящевой ткани.
Д) Костная ткань:
1. Строение кости как органа.
2. Факторы, влияющие на развитие и рост костей.
3. Регенерация, возрастные изменения костной ткани.
Е) Мышечные ткани:
1. Строение скелетной мышцы как органа.
2. Строение гладкой мышцы как органа.
3. Механизм мышечного сокращения.
4. Проводящая система сердца.
Ж) Нервная ткань:
1. Понятие о рефлексе. Рефлекторная дуга.
2. Нервные окончания.
3. Отличие миелиновых и безмиелиновых нервных волокон.

4.3 Задания контроля знаний

Задание к *Разделу II*:

Морфофункциональная организация клетки

Задание 1. Дать подписи к рисункам:

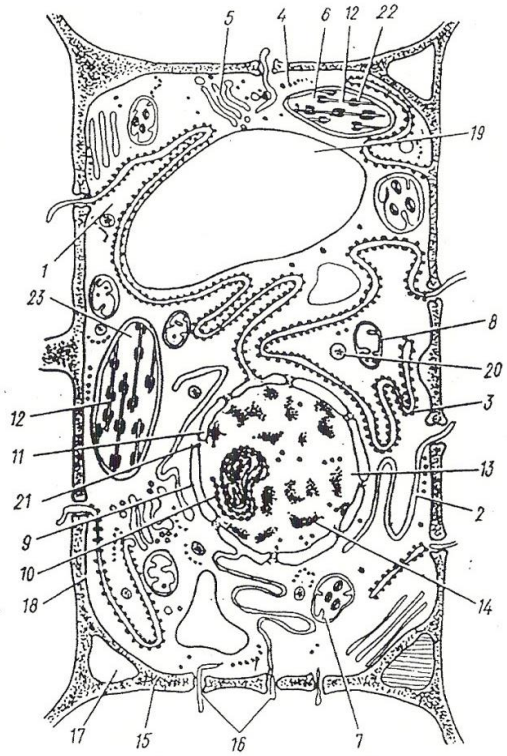

Рис. 1. Схема строения растительной клетки.

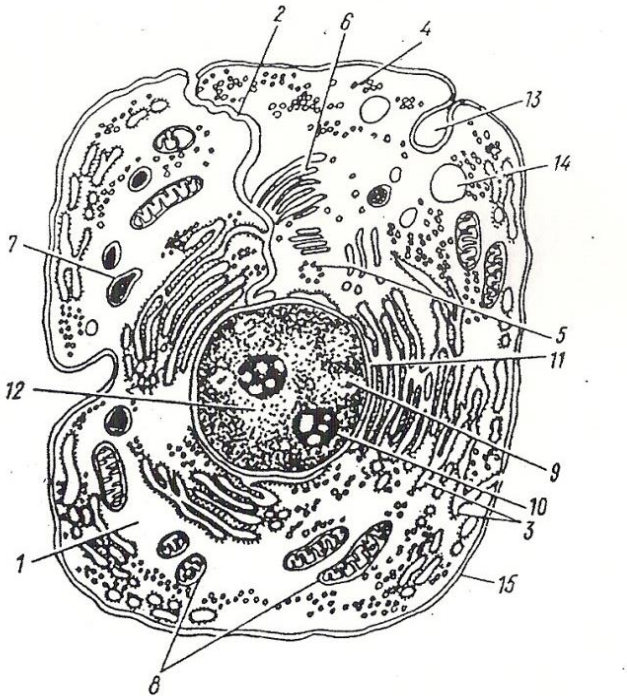

Рис. 2. Схема строения животной клетки.

Воспроизведение клеток

Задание 2. Сравнение митоза и мейоза

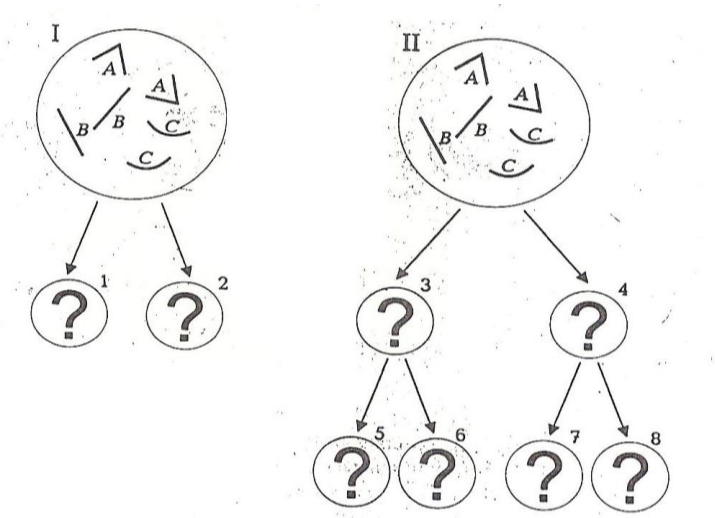

Рис. 3. Схемы двух типов деления клеток.

1. Определите по рис. 3 тип деления клеток (I, II), количество и качество хромосом в дочерних клетках (I – 1, II – 3 – 8). Перерисуйте и закончите схему. Какие наборы хромосом образуются в результате деления в клетках?
2. Какое из делений мейоза имеет сходство с митозом? Отметьте черты сходства и отличия двух типов деления клеток.
3. Заполните таблицу:

Параметры сравнения	Митоз	Мейоз
1. Число делений 2. Процессы в интерфазе 3. Фазы деления а) характер расположения гомологичных хромосом б) кроссинговер в) длительность фаз 4. Число дочерних клеток 5. Набор хромосом дочерних клеток 6. Результат деления 7. Для каких клеток организма характерен		

Рис. 4. Фазы митоза и мейоза.

4. Рассмотрите рис. 4. Определите, какие из рисунков соответствуют митозу, а какие мейозу. Расположите цифры (1-12) в последовательности, соответствующей фазам митоза и мейоза. Назовите эти фазы.
5. Решите, каковы биологический смысл и значение мейоза в эволюции организмов. Какие типы деления клеток лежат в основе полового и бесполого размножения?

Задание 3. Типы размножения организмов

1. Какие типы размножения организмов вам известны? Заполните схему:

Типы размножения организмов

I _____	II _____
Материнский организм ↓ Дочерние организмы	Материнский организм + отцовский организм → Дочерние организмы ←

2. Объясните особенности каждого типа размноженрия. Какой процесс лежит в основе первого типа размножения? В результате какого процесса образуются дочерние организмы во втором типе размножения?

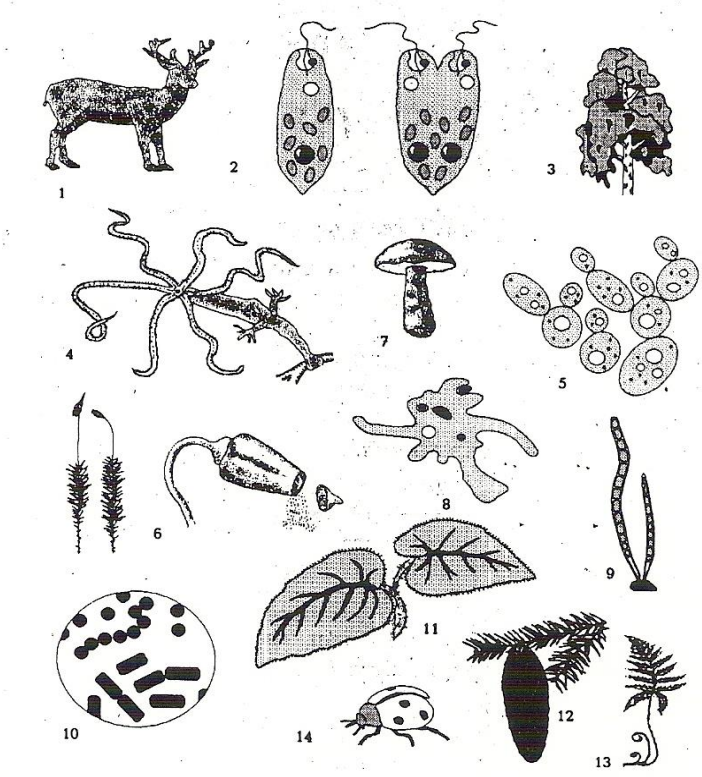

Рис. 5. Представители различных групп живых организмов: 1- олень; 2 – эвглена зелёная; 3 – берёза; 4 – гидра; 5 – дрожжи; 6 – мох кукушкин лён; 7 – шляпочный гриб; 8 – амёба; 9 – улотрикс; 10 – бактерии; 11 – бегония; 12 – сосна; 13 – папоротник; 14 – божья коровка.

3. Определите какие типы и способы разможения характерны для организмов, изображенных на рис. 5 (1-14). Составьте таблицу:

Название организма	Тип размножения организмов	Способ размножения

Строение и развитие половых клеток

Задание 4. Образование половых клеток у животных

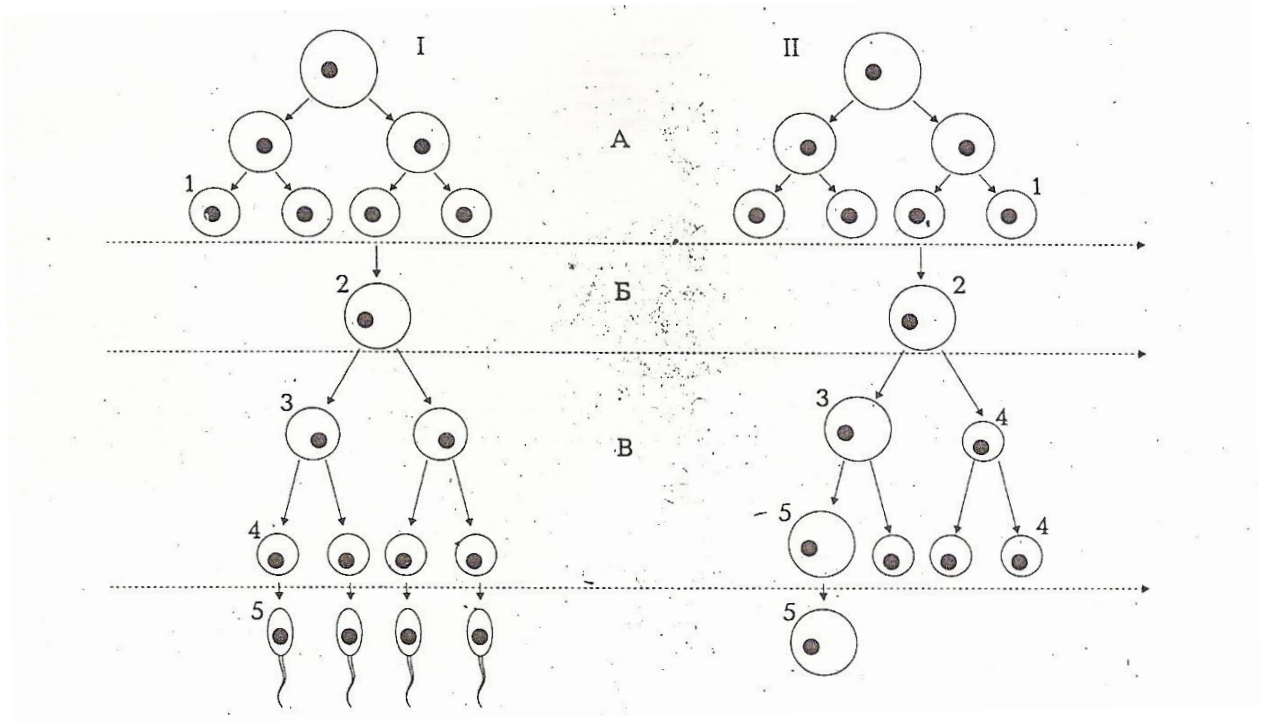

Рис. 6. Схема образования половых клеток у позвоночных животных.

1. Рассмотрите рис. 6 и решите, образование каких типов половых клеток обозначены цифрами I и II. Назовите зоны А, Б, В, и установите типы деления клеток в этих зонах.
2. Дайте названия клеток, обозначенных на рис. 6 цифрами 1-5 (I) и 1-5 (II). Определите хромосомный набор в каждой клетке.
3. Заполните таблицу:

Образование половых клеток.

Зоны развития половых клеток	Тип деления, набор хромосом	Женские половые клетки	Мужские половые клетки
А – Б – В –		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

4. Решите, почему в зоне В одни клетки делятся равномерно, а другие – неравномерно. Какую роль выполняют клетки, обозначенные цифрой 4 (II)? В чем биологический смысл таких различий в образовании двух типов половых клеток?

Задание 5. Строение половых клеток животных

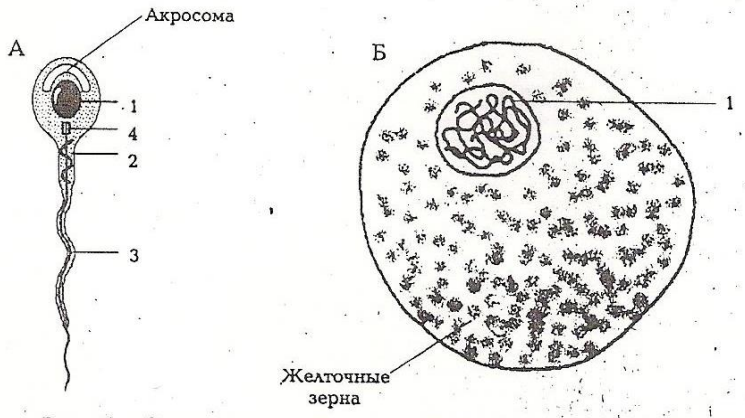

Рис. 7 . Строение половых клеток: А – сперматозоид, Б – яйцеклетка.

1. Рассмотрите рис. 7. Что обозначено цифрами 1–4? Объясните функции каждой органеллы в клетке сперматозоида. Какую функцию выполняет пузырек с ферментами — акросома? Рассмотрите рис. 7 (Б). Что обозначено цифрой 1? Какую функцию выполняют желточные зерна в яйцеклетке?

2. Сравните размеры половых клеток, приведенные в таблице.

Объясните разницу в размерах сперматозоидов и яйцеклеток. С чем связаны различия в размерах яйцеклеток у разных групп организмов?

Размеры половых клеток некоторых животных и человека

Организмы	Размер яйцеклетки (диаметр в мкм)	Размер сперматозоида (длина головки в мкм)
Аскарида	45	нет данных
Ланцетник	110	—"—
Щука	1000	—"—
Лягушка	1500	—"—
Крокодил	50000	—"—
Курица	40000	—"—
Кошка	130	4
Корова	150	8
Человек	100	5

Задание 6. Оплодотворение

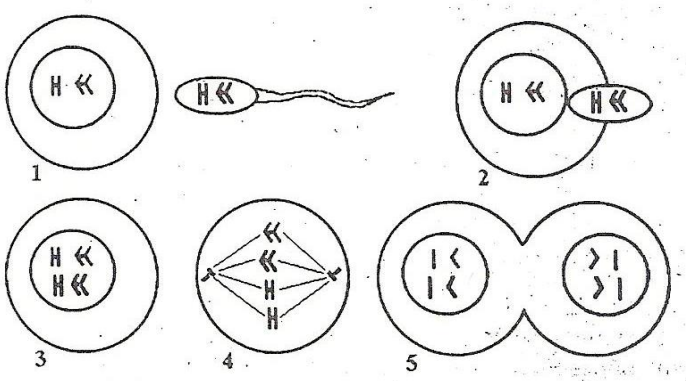

Рис. 8. Последовательность стадий оплодотворения.

1. Назовите стадии, обозначенные на рис. 8 цифрами 1–5. Объясните, какие процессы происходят на каждой стадии. Назовите клетку, которая образуется в результате оплодотворения (3). К какому типу деления она приступает (4, 5)?

2. Определите набор хромосом в гаметах и в клетке после оплодотворения. В каком виде находятся хромосомы в гаметах? Объясните, почему? В чем биологический смысл оплодотворения? Чем объясняется сходство между родительскими и дочерними организмами?

Контрольная работа №1

1. Какой из способов размножения появился у живых организмов позже всех (вегетативный, половой, бесполый)?
2. Какие гаметы вырабатывают семенники (сперматозоиды, яйцеклетки)?
3. В какой зоне при гаметогенезе происходит мейоз (размножения, роста, созревания)?
4. Какой набор хромосом у сперматозоидов (n, $2n$), у яйцеклеток (n, $2n$)?
5. Сколько хроматид содержат хромосомы гамет (одну, две)?
6. Какое число хромосом у гамет человека (46, 48, 23)?
7. Как называются хромосомы зиготы (аналогичные, гомологичные)?
8. Какую роль играет плацента (газообмен, питание зародыша, выделительный орган, связь с материнским организмом)?
9. Почему кровеносный сосуд, доставляющий кровь от плаценты через пуповину внутрь плода, называют пупочной веной (несет венозную кровь, впадает в правое предсердие), какую кровь он приносит (венозную, артериальную)?
10. Какие безусловные (врожденные) рефлексы проявляются у новорожденного ребенка первыми (хватательный, дыхательный, сосательный)?
11. В каком возрасте зарастают роднички черепа (1 год, 2 года, 3 года); срастаются кости таза (1 год, 3 года, 10 лет)?

Контрольная работа №2

Размножение и развитие организма

1. Полностью гомологичные хромосомы содержит:
   а) кариотип мужчины
   б) кариотип женщины
   в) кариотип эмбриона мужчины.
2. Какие из хромосом относятся к аутосомам?
   а) Х-хромосома человека
   б) Y-хромосома человека
   в) первая пара хромосом.
3. Какое из событий отсутсвует в мейозе по сравнению с митозом:
   а) удвоение ДНК
   б) расхождение хромосом к полюсам клетки
   в) коньюгация и кроссинговер
   г) образование диплоидных клеток.
4. Какие из перечисленных событий не обеспечивается митозом:
   а) генетическое разнообразие видов
   б) сохранение постоянного для вида числа хромосом
   в) образование клеток кожи животного
   в) при половом размножении появляется больше генетических вариантов.
9. Если у пчел диплоидный набор хромосом равен 32, то 16 хромосомами обладает:
   а) матка
   б) трутень
   в) рабочая пчела.
10. Какое из образований покрытосеменных триплоидно:
   а) зндосперм
   б) спермий
   в) семяпочка.
11. Клетки бластулы:
   а) гаплоидны
   б) диплоидны
   в) полиплоидны.
12. Наиболее продолжительна в онтогенезе майского жука стадия:
   а) личинки
   б) имаго
   в) куколки.
13. При образовании бластулы её клетки:

г) вегетативное размножение.

5. Организм, обладающий признаками только одного из родителей, развивается из:

а) оплодотворенной яйцеклетки

б) спермия

в) неоплодотворенной яйцеклетки.

6. Бесполое размножение сохранилось у высших растений потому, что:

а) является преимущественным способом размножения растений

б) обеспечивает генетические преимущества, связанные с изменчивостью

в) растения неподвижны и обмен гаметами у них затруднен.

7. Из перечисленных способов размножения к половому относится:

а) спорообразование

б) почкование

в) размножение корневищем.

8. Половое размножение более прогерссивно потому, что:

а) оно обеспечивает большую численность потомства, чем бесполое

б) при половом размножении сохраняется генетическая стабильность вида

а) делятся и растут

б) не делятся, но растут

в) делятся и не растут.

14. Из перечисленных типов животных гаструла не формируется у:

а) млекопитающих

б) кольчатых червей

в) кишечнополостных.

15. Нервная система млекопитающих развивается из:

а) энтодермы

б) эктодермы

в) мезодермы.

16. Какой из фактов в большей мере говорит о генетическом контроле за дифференциацией клеток в эмбриогенезе?

а) во всех соматических клетках органима содержится одинаковая генетическая информация

б) в каждой отдельной клетке используется только часть генетической информации

в) между клетками существует механическая и гормональная связь.

Задание к *Разделу III*:

Ранние этапы развития зародыша. Закладка осевых органов. Внезародышевые органы

Контрольная работа №3

1. Какой набор хромосом характерен для зиготы (n, $2n$, $3n$)?
2. Какой набор хромосом свойствен бластомерам (n, $2n$, $3n$)?
3. Какой вид деления клеток происходит при дроблении (митоз, мейоз, амитоз)?
4. На какой фазе развития зародыша начинается митоз с последующим ростом клеток (зигота, бластула, гаструла)?
5. Почему стадия двухслойного зародыша называется гаструлой (похожа на желудок; имеет кишечную полость; имеет желудок)?
6. С развитием какого зародышевого листка связано появление вторичной полости тела (эктодерма, мезодерма, энтодерма)?
7. С появлением какого зародышевого листка начинается развитие тканей и систем органов (эктодерма, энтодерма, мезодерма)?
8. За счет какого зародышевого листка образуется хорда (эктодерма, энтодерма, мезодерма)?
9. За счет какого зародышевого листка формируется спинной мозг (эктодерма, мезодерма, энтодерма)?

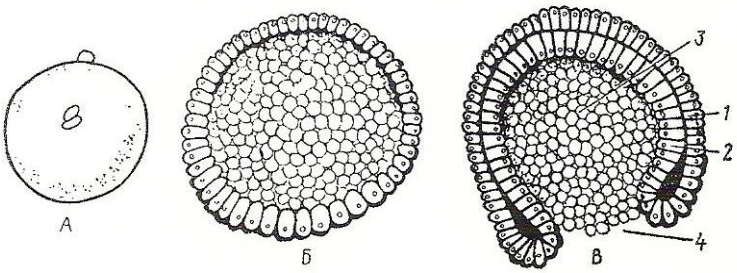

Рис. 9. Ранние стадии развития зародыша

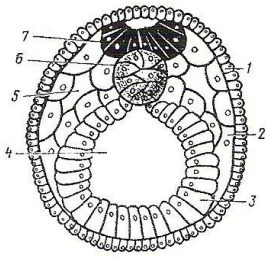

Рис. 10. Поздняя гаструла (стадия нервной пластинки) на поперечном срезе

Зародышевые листки и закладка органов

Зародышевые листки	Системы органов
Эктодерма	Кожа, нервная система, органы чувств
Энтодерма	Пищеварительный канал, печень, поджелудочная железа, легкие, хорда
Мезодерма	Мускулатура, сердечная мышца, кровь и кровеносные сосуды, скелет (кости, хрящи), почки, семенники, яичники

Задание 7. Развитие зародыша

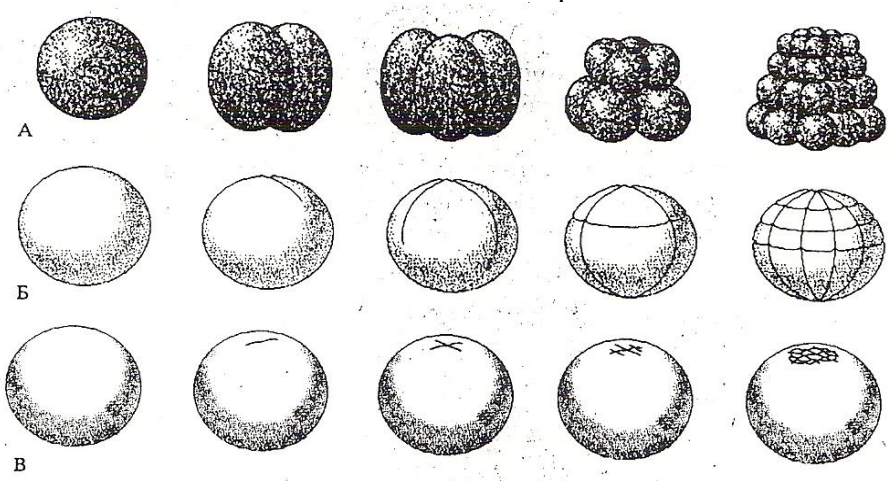

Рис. 11. Начальные стадии дробления яйца: А – ланцетника; Б – лягушки; В – птицы.

1. По рис. 11 сравните типы дробления яйца. Объясните отличия в дроблении у различных групп организмов. Как называются клетки, образующиеся в результате дробления? В чем отличие дробления от обычного деления клеток?

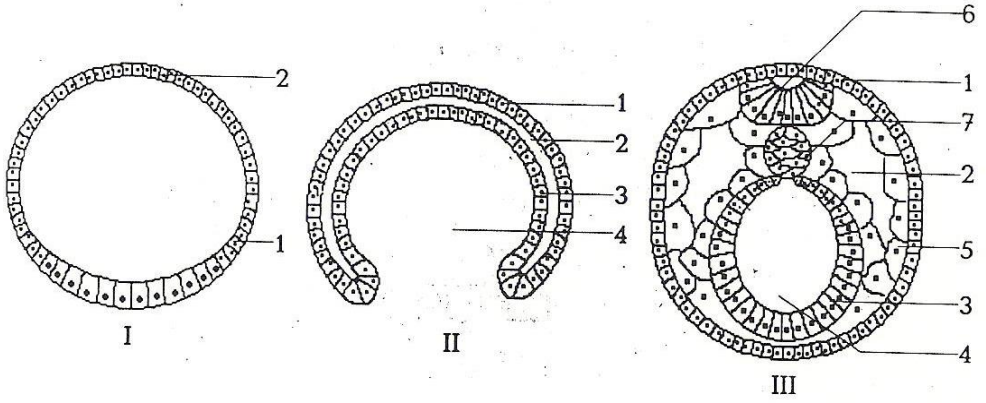

Рис. 12. Стадии развития зародыша

2. Назовите стадии развития зародыша, представленные на рис. 12 (I, II, III). Что обозначено цифрами 1-7?
3. Охарактеризуйте каждую стадию эмбриогенеза. На какой стадии происходит дифференцировка клеток? Сколько зародышевых листков образуется у эмбрионов позвоночных животных?
4. Назовите стадию закладки и развития органов зародыша. Перечислите ткани и органы, которые образуются из каждого зародышевого листка. Заполните таблицу:

Характеристика зародышевых листков

Зародышевые листки	Стадия закладки	Образующиеся ткани и органы

Задание к *Разделу IV*:

Контрольная работа №4.

Типы тканей. Органы и ткани

1. Основным видовым признаком клеток человека является
   а) количество хромосом
   б) количество белков
   в) отсутствие хлоропластов
   г) разнообразие тканей
   д) отсутствие митохондрий
2. В чем проявляются отличия человека от млекопитающих животных:
   а) в клеточном строении тела
   б) в особенностях психики
   в) в строении кровеносной системы
3. Наука о строении и функциях клетки наызвается:
   а) биология
   б) гистология
   в) цитология
   г) анатомия
4. Митохондрии это:
   а) органоиды
   б) вещество
   в) часть ядра
   г) белки
   д) клетки
5. Катализатор химических реакций в организме это:
   а) углевод
   б) гормон
   в) гликоген
   г) фермент
   д) ДНК
6. Промежуток между двумя клеточными делениями называется:
   а) метафаза
   б) анафаза
   в) профаза
   г) интерфаза
7. Кариотип человека в световом микроскопе хорошо различим в:
   а) анафазе
   б) интерфазе
   в) метафазе.
8. Какой из органов или частей организма выстлан мерцательным эпителием:
   а) слюнная железа
   б) кожа
   в) дыхательные пути
9. Какие мыщцы образуют сердце:
   а) плоские, поперечнополосатые, одноядерные
   б) вытянутые, поперечнополосатые, многоядерные
   в) вытянутые, гладкие, одноядерные.
10. Нервы периферической нервной системы образованы:
   а) телами нейронов
   б) дендритами
   в) аксонами.
11. Вставочные нейроны находятся:
   а) только в головном мозге
   б) только в спинном мозге
   в) в спинном и головном мозге.
12. Соединительная ткань возникла из:
   а) эктодермы
   б) энтодермы
   в) мезодермы.
13. Жировая ткань относится:
   а) к кубическому эпителию
   б) соединительной ткани
   в) железистому эпителию.
14. Что представляют собой тромбоциты человека:
   а) безъядерные образования
   б) клетки
   в) сгусток фибрина
15. Внутренние органы управляются:
   а) соматической нервной системой
   б) автономной нервной системой
   в) и той и другой.
16. Какие вещества при распаде дают большее количество энергии:
   а) белки
   б) нуклеиновые кислоты
   в) углеводы
   г) жиры.
17. При нехватке какого гормона наблюдается сахарный диабет:
   а) гормона щитовидной железы
   б) гормона надпочечников
   в) гормона поджелудочной железы.

Контрольная работа №5

Соединительные ткани

1. Какой процент от массы тела составляет кровь?
   а) 7%
   б) 15%
   в) 20%
2. Какой процент от объёма крови составляет плазма?
   а) 60%
   б) 70%
   в) 80%
3. Что входит в состав плазмы?
   а) сыворотка
   б) эритроциты
   в) тромбоциты
   г) фибриноген
4. Где вырабатываются эритроциты?
   а) печень
   б) красный костный мозг
   в) селезёнка
5. Где разрушаются эритроциты?
   а) красный костный мозг
   б) печень
   в) селезёнка
6. Где образуются лейкоциты?
   а) печень
   б) селезёнка
   в) красный костный мозг
   г) лимфатические узлы
7. Какие форменные элементы крови имеют в клетках ядро?
   а) эритроциты
   б) тромбоциты
   в) лейкоциты
8. Какие форменные элементы крови участвуют в её свёртывании?
   а) эритроциты
   б) лейкоциты
   в) тромбоциты
9. Какова роль тканевой жидкости?
   а) омывает клетки
   б) переносит вещества
   в) образует лимфу
   г) транспортирует CO_2, O_2
10. В каких органах очищается кровь?
    а) лёгкие
    б) печень
    в) почки

Контрольная работа №6

Скелетные и мышечные ткани

1. Какие мышцы образуют стенки кровеносных сосудов кишечника и желудка (поперечнополосатые, гладкие)?
2. Из какой мышечной ткани состоит сердечная мышца (гладкая, поперечнополосатая)?

3. К какому типу мышечной ткани относятся круговые мышцы рта и глаза (гладкие, поперечнополосатые)?
4. Какую форму имеют скелетные мышцы (веретеновидная, лентовидная, шаровидная, круговая)?
5. Какие мышцы получили наибольшее развитие в связи с прямохождением (затылочные, спинные, грудные, ягодичные, икроножные)?
6. Какая мышца плеча является разгибателем (двуглавая, трехглавая), какая – сгибателем (двуглавая, трехглавая)?
7. Какая мышца бедренной части ноги является сгибателем (двуглавая, четырехглавая)?
8. Под контролем каких систем органов сокращаются гладкие мышцы (соматическая или вегетативная нервная система, эндокринная система)?
9. Что контролирует работу скелетных мышц (спинной мозг, головной мозг, вегетативная нервная система, соматическая нервная система)?
10. По нервному волокну какого нейрона передаётся в спинной мозг возбуждение при ожоге (центробежный, центростремительный)?
11. Почему появляется болезненное состояние мышц после их работы без предварительной тренировки (утомление мышц, натяжение связок, накопление нерасщепленной молочной кислоты, утомление нервных центров)?
12. Почему не болят мышцы у физически тренированных людей (более эластичные связки, больше мышечных волокон, больше поступает кислорода, больше запас гликогена, мышцы устойчивы к утомлению)?
13. Изменяется ли число мышечных волокон у скелетных мышц с возрастом человека и по мере их тренировки (да, нет)?

Итоговое контрольное тестирование

1. Первичные женские половые клетки носят название

1) оогонии;
2) овоциты второго порядка;
3) овоциты первого порядка;
4) редукционные тельца.

2*. Роль акросомы в сперматозоиде*

1) образование ферментов, растворяющих мембрану яйцеклетки при оплодотворении;
2) генерация энергии для движения жгутиков и центриолей;
3) синтез гормонов;
4) образование ферментов, растворяющих мембрану яйцеклетки при оплодотворении и генерация энергии для движения жгутиков и центриолей.

3*. При овогенезе в результате первого деления мейоза образуются*

1) оогонии;
2) овоциты второго порядка и первое направительное тельце;
3) овоциты второго порядка и второе направительное тельце;
4) яйцеклетка и второе направительное тельце.

4. *Овуляция – это*

1) выход ооцита второго порядка из яичника;
2) формирование ооцита первого порядка ;
3) образование яйцеклетки;
4) гибель направительных телец.

5. *Эмбриональное развитие животных включает следующие этапы*

1) дробление, амниот, аллантоис;
2) дробление, гаструляция, аллантоис;
3) дробление, образование однослойного зародыша, гаструляция, нейруляция;
4) дробление, органогенез, амнион.

6. *Процесс образования двуслойного зародыша называется*

1) дроблением;
2) органогенезом;
3) гаструляцией;
4) митозом.

7. ***Внутренний зародышевый листок – это:***

1) мезодерма;
2) энтодерма;
3) морула;
4) эктодерма.

8. *Нервная трубка образована из:*

1) эктодермы;
2) энтодермы;
3) мезодермы;
4) всех зародышевых листков.

9. *Мышечная ткань и все виды соединительной ткани образуются из:*

1) эктодермы;
2) энтодермы;
3) мезодермы;
4) всех зародышевых листков.

10*. Кровеносная система образуется из:*

1) эктодермы;
2) энтодермы;
3) мезодермы;
4) спланхнатома.

11. *Установите соответствие между внезародышевыми органами и внезародышевыми листкам*

внезародышевые органы	*внезародышевые листки*
1. хорион	а) внезародышевая эктодерма и париетальный листок мезодермы;
2. амнион	б) внезародышевая энтодерма и висцеральный листок мезодермы;
3. аллантоис	в) внезародышевая эктодерма и париетальный листок мезодермы;
4. желточный мешок	г) вентральный вырост стенки задней кишки зародыша.

12. ***Установите соответствие: зародышевый листок и структуры, которые из него образуются***

зародышевый листок	*структуры*
1. эктодерма	а) кровеносная, выделительная, половая системы;
2. энтодерма	б) органы чувств, нервная система, покровный эпителий;
3. мезодерма	в) кишечник, печень.

13. ***Расположите последовательно процессы развития зародыша***

1) образование мезодермы
2) митотическое деление зиготы
3) дифференцировка клеток зародыша всех листков
4) образование бластомеров
5) дробление
6) образование тканей и органов
7) образование двуслойного зародыша
8) образование однослойного зародыша

14. ***Расположите последовательно образование типов половых клеток в овогенезе***

1) овоцит 1-го порядка;
2) овоцит 2-го порядка;
3) оогония;
4) яйцеклетка.

15. ***Стадия двух зародышевых листков называется***

1) бластула;
2) нейрула;
3) гаструла;
4) мезодерма.

16. ***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.

17. ***Форменными элементами крови являются***

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

18. ***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.

19. ***Мерцательный эпителий выстилает***

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

20. ***Плотная оформленная соединительная ткань образует***

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

21. ***Произвольное сокращение характерно для:***

1) гладкой мышечной ткани;
2) сердечной мышечной ткани;
3) поперечнополосатой мышечной ткани;
4) гладкой поперечнополосатой мышечной ткани.

22. ***Установите соответствие между клетками крови и их количеством***

Клетки крови	*Количество*

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

23. *Жидкая консистенция межклеточного вещества характерна для:*

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

24. *Остеобласты – это:*

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

25. *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.

26. *Белки, входящие в состав миофибрилл*

1) актин, миозин, тропомиозин, тропин; 2) актин, виментин;
3) миозин, филибрин, вазопрессин; 4) винин, филибрин.

27. *Структурной единицей нервной ткани является*

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

28. *Место контакта одного нейрона с другим называется*

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

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

Вид ткани	*Тип ткани*
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

30.***Структурной единицей мышечной ткани является***

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

4.4 Вопросы к экзамену

1. История развития микроскопии.
2. Основные этапы учения о клетке.
3. Современная клеточная теория.
4. Общий план структурно-функциональной организации животной клетки.
5. Плазматическая мембрана. Строение и функции.
6. Понятие об органоидах и включениях. Их роль в процессе жизнедеятельности.
7. Химический состав цитоплазмы.
8. Физические свойства цитоплазмы.
9. Типы межклеточных контактов.
10. Аппарат Гольджи. Строение и функции
11. Лизосомы. Строение и функции.
12. Рибосомы. Типы рибосом. Особенности строения. Функции.
13. Эндоплазматическая сеть. Строение и функции гладкой ЭПС.
14. Эндоплазматическая сеть. Строение и функции шероховатой ЭПС.
15. Митохондрии – энергетические станции клетки. Полуавтономность митохондрий.
16. Строение и функции клеточного центра.

17. Ядро. Основные структурные компоненты, их функции. Химический состав ядра.
18. Деление клеток. Основные виды. Амитоз, митоз.
19. Деление клеток. Мейоз.
20. Раздражимость, рост и движение клеток.
21. Предмет и задачи гистологии. Основные методы исследования.
22. Типы гистологических структур. Их характеристика.
23. Понятие о тканях. Основные типы тканей. Их морфолого-функциональная характеристика.
24. Эпителиальные ткани, общие признаки строения. Классификация и функции.
25. Характеристика эпителиальной ткани.
26. Многослойный эпителий. Строение и функции.
27. Железистый эпителий. Типы секреции.
28. Строение и функции крови.
29. Клеточные элементы и межклеточное вещество соединительных тканей.
30. Соединительные ткани. Классификация. Общая характеристика.
31. Характеристика собственно-соединительных тканей.
32. Строение рыхлой неоформленной соединительной ткани.
33. Характеристика плотной оформленной и неоформленной соединительной ткани.
34. Строение и функции, развитие разных видов хрящевой ткани.
35. Общая характеристика костной ткани.
36. Строение кости как органа.
37. Строение пластинчатой костной ткани.
38. Развитие кости из соединительной ткани.
39. Развитие кости на месте хряща.
40. Основные виды мышечных тканей. Общие признаки и особенности строения.
41. Сердечная мышечная ткань. Строение и функции.
42. Развитие, строение и функции гладкой мышечной ткани.
43. Поперечнополосатая мышечная ткань. Строение и функции.
44. Строение и функции нервных волокон, окончаний, нервов.
45. Строение и функции нейроглии.
46. Строение и функции нервных клеток. Понятие о рефлекторной дуге
47. Характеристика эмбрионального кроветворения.
48. Кроветворение во взрослом организме.
49. Предмет и задачи эмбриологии. Значение эмбриологии.
50. Развитие и строение сперматозоидов, половые железы.
51. Строение и развитие яйцеклеток. Основные виды яйцеклеток (по содержанию желтка).
52. Строение и функции половых желез млекопитающих.
53. Оплодотворение. Биологическое значение полового размножения.
54. Характеристика полового и бесполого размножения.
55. Дробление. Типы бластул.
56. Гаструляция. Закладка зародышевых листков у разных видов позвоночных. Типы гаструл.
57. Внезародышевые структуры. Их роль и значение в эмбриогенезе.
58. Развитие и регенерация нервной системы.
59. Особенности развития млекопитающих.
60. Развитие зародыша человека.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Гистология» для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль биология и химия, степени подготовки – бакалавр.

Составители:
Сапрыкин В.П., доцент, доктор медицинских наук
Молоканова Ю.П., доцент, кандидат биологических наук

Утвержден на заседании кафедры Физиологии, экологии человека и медико-биологических знаний

Протокол № 02 от 08.09.2020

Зав. кафедрой _____ Молоканова Ю.П.