

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Структурное подразделение Институт естественных наук
Кафедра лабораторной диагностики, анатомии и физиологии

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
естественных наук
Гаврик С.Ю.
20 25 г.



Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации,
обучающихся по дисциплине
ЦИТОЛОГИЯ И ГИСТОЛОГИЯ

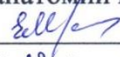
Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки География. Биология

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Курс 1, 3

Разработчик
кандидат биол. наук,
доцент кафедры
лабораторной диагностики,
анатомии и физиологии
Самчук В.А.
Заведующий кафедрой
лабораторной диагностики,
анатомии и физиологии
 Климочкина Е.М.
« 18 » 12 2024 г.

Луганск, 2025

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на овладение следующими компетенциями:

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-8 способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний;

профессиональные компетенции:

ПК-2 способен использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ОФО).

1.2. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Тема 1. Предмет и задачи цитологии и гистологии	ОПК-8, ПК-2	Составление хронологической таблицы. Устный опрос. Выполнение лабораторной работы
Тема 2. Морфология клетки. Клеточная теория. Биологические мембраны. Плазмолемма.	ОПК-8, ПК-2	Выполнение лабораторной работы. Подготовка презентаций
Тема 3. Цитоплазма. Синтетический аппарат клетки. Аппарат внутриклеточного пищеварения	ОПК-8, ПК-2	Выполнение лабораторной работы. Устный опрос
Тема 4. Энергетический аппарат клетки. Цитоскелет. Включения	ОПК-8, ПК-2	Выполнение лабораторной работы. Устный опрос
Тема 5. Ядро клетки. Клеточный цикл. Основные свойства клеток	ОПК-8, ПК-2	Выполнение лабораторной работы. Устный опрос. Подготовка презентаций
Тема 6. Общие принципы организации тканей	ОПК-8, ПК-2	Выполнение лабораторной работы. Устный опрос
Тема 7. Эпителиальные ткани	ОПК-8, ПК-2	Выполнение лабораторной работы. Устный опрос
Тема 8. Ткани внутренней среды. Кровь	ОПК-8, ПК-2	Выполнение лабораторной работы. Устный опрос
Тема 9. Собственно соединительная ткань. Скелетные ткани.	ОПК-8, ПК-2	Выполнение лабораторной работы. Устный опрос
Тема 10. Мышечная и нервная ткань.	ОПК-8, ПК-2	Выполнение лабораторной работы. Устный опрос

Промежуточная аттестация	ОПК-8, ПК-2	Экзамен (устный)
--------------------------	-------------	------------------

1.3. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели)
ОПК-8	<p>ОПК-8.1 Адекватно понимает сложившуюся ситуацию, умеет ориентироваться в ней и прогнозировать: как построить урок; как опираться на знания, опыт и интересы учеников при изучении клеточного и тканевого уровней организации живых систем; как оценивать насколько эффективны выбранные приемы обучения.</p> <p>ОПК-8.2 Готов проектировать и осуществлять учебно-воспитательный процесс по освоению научных знаний о клеточном и тканевом уровнях организации живых организмов с учетом возрастных закономерностей развития обучающихся и научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса при изучении биологии.</p> <p>Готов вносить необходимые коррективы и поддерживать высокий уровень образовательного процесса</p>
ПК-2	<p>ПК-2.1 знает общие принципы структурно-функциональной организации прокариотических и эукариотических клеток, особенности химической организации клетки, суть механизмов, которые обеспечивают пролиферацию и дифференциацию клеток, закономерности клеточного цикла, суть современных методов микроскопии и области их применения; основные термины и положения общей гистологии, морфологические, физиологические аспекты изучения клеток, тканей, микроскопического строения органов; суть современных методов микроскопии и области их применения; основные термины и положения общей гистологии, морфологические, физиологические аспекты изучения клеток, тканей, микроскопического строения органов; основных этапов и требований к изготовлению временных и постоянных микропрепаратов, морфометрических исследований; критерии качества гистологического препаратов; морфофункциональную характеристику тканей;</p> <p>ПК-2.2 умеет различать и характеризовать морфофункциональные особенности разных видов клеток, эпителиальной ткани, тканей внутренней среды, мышечной ткани, нервной ткани;</p> <p>ПК-2.3 владеть навыками микроскопических исследований, работы с компьютером и Интернет-ресурсами в области микроскопических исследований.</p>

1.4. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид текущей учебной работы	Количество баллов
----------------------------	-------------------

1 семестр / 7,8 семестр	
выполнение и защита лабораторной работы	20
устные ответы на лабораторных занятиях	20
выполнение заданий самостоятельной работы	10
экзамен	50
Итого за семестр:	100

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбал- льная система оценивания экзамена	100- балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100- балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	A – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83–89	B – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	C – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетво- рительно	63–74	D – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворит	50–62	E – посредственно – теоретическое	

ельно		содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	21–49	ГХ – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетворительно	0–20	Г – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

1.5. Образец оформления экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

2025/2026 учебный год

ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Кафедра лабораторной диагностики, анатомии и физиологии

Экзамен (устный) по дисциплине «Цитология и гистология»

Направление подготовки – 44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями подготовки

Профиль подготовки «География. Биология»

ОФО/ЗФО

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Клеточный цикл. Общая морфология митотических хромосом
2. Железистый эпителий. Железы, их классификация
3. Определите и охарактеризуйте микропрепарат

Утверждено на заседании кафедры лабораторной диагностики, анатомии и физиологии , протокол № ____ от ____ 2025 года

Заведующий кафедрой
Экзаменатор

Климочкина Е.М.
Самчук В. А.

Критерии оценивания

Оценку «отлично» заслуживает студент, который

– выявил всесторонние, систематические и глубокие знания основных терминов и положений цитологии и гистологии, генетических, морфологических, физиологических аспектов изучения клеток, общих принципов структурно-функциональной организации прокариотических и эукариотических клеток, особенностей химической организации клетки, сути механизмов, которые обеспечивают пролиферацию и дифференциацию клеток, закономерностей клеточного цикла, сути современных методов микроскопии и области их применения; способен самостоятельно выполнять задания, предусмотренные программой; выявил всесторонние, систематические и глубокие знания основных терминов и положений общей гистологии; морфологических, физиологических аспектов изучения клеток, тканей, микроскопического строения органов; основных этапов и требований к изготовлению временных и постоянных микропрепаратов, морфометрических исследований;

- знает задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в цитологической и гистологической лаборатории; правила взятия, обработки и архивирования материала для гистологического исследования; критерии качества гистологического препаратов; морфофункциональную характеристику клеток, органов и тканей

- умеет раскрывать закономерности строения и функционирования клеток, различать морфологические и физиологические отличия прокариотических и эукариотических, растительных, животных и грибных клеток, проводить микроскопические исследования, выявлять микроскопические и субмикроскопические структуры клетки; владеет навыками микроскопических исследований; умеет раскрывать закономерности функционирования клеток, различать морфофункциональные особенности эпителиальной ткани, тканей внутренней среды, мышечной ткани, нервной ткани;

- владеет навыками микроскопических исследований, работы с компьютером и интернет - ресурсами в области микроскопических исследований

- ознакомился с основной и дополнительной литературой, рекомендованной программой,

- усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для будущей профессии.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, который усвоил учебно-программный материал по цитологии и гистологии в полном объеме, успешно выполняет предусмотренные программой задания, изучил основную литературу, рекомендованную программой, показал систематический характер знаний по строению и функциям клетки и тканей, способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в дальнейшей учебной и профессиональной деятельности.

Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, который выявил знания основного учебного материала по цитологии и гистологии в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и будущей работы по профессии, ознакомлен с основной литературой, рекомендованной программой, допустил ошибки в ответах на экзамене, но продемонстрировал способность их устранить.

Оценку «неудовлетворительно» с возможностью повторной сдачи заслуживает студент, в знаниях которого по цитологии и гистологии есть пробелы, который допустил принципиальные ошибки при выполнении предусмотренных программой заданий, то есть студенту, который неспособен продолжать обучение и приступить к профессиональной деятельности после окончания вуза без дополнительных занятий по цитологии и гистологии. Студент, получивший меньше 20 баллов, обязан прослушать курс повторно и сдать экзамен.

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля (типовые)

Вопросы для устного опроса:

1. Предмет и задачи цитологии и гистологии.
2. Методы микроскопических исследований.
3. Клеточная теория и ее значение в биологии.
4. Охарактеризуйте современные представления о биологических мембранах.
5. Охарактеризуйте строение обобщенной клетки.
6. Дайте характеристику цитоплазмы клетки.
7. Охарактеризуйте мембранные органеллы клетки и их роль в потоке дифференцирующих мембран в клетке.
8. Охарактеризуйте биологическую роль митоза и мейоза.
9. Морфофункциональные особенности эпителиальной ткани.
10. Охарактеризуйте морфофункциональные особенности нервной ткани.

Темы для подготовки мультимедийных презентаций:

1. Современные методы микроскопических исследований в биологии.
2. Химический состав клетки.

3. Изучение клетки в школьном курсе биологии.
4. Изучение микроскопического строения органов в школьном курсе биологии.
5. Сравнительная характеристика растительных, животных и грибных клеток.
6. Взаимосвязь ядра и цитоплазмы клетки.
7. Дифференциация клеток. Старение и смерть клеток. Апоптоз.
8. Свойства клеток.
9. Зародышевые листки и их производные. Гистогенез.
10. Кроветворение.
11. Железистый эпителий.
12. Специальные ткани.

Примечание:

- программа Microsoft Office Powerpoint 2007;
- рекомендованное количество слайдов: 12 – 15;
- презентация должна включать: тему, цель, задачи, тезисы, таблицы, рисунки, фотографии, выводы;
- в конце презентации указываются, использованные источники литературы и интернет-ресурсы;
- презентация представляется и обсуждается на занятиях, коллоквиумах.

Вопросы для проведения контрольной работы (пример):

Вариант 1

Охарактеризуйте следующие вопросы:

1. Ядро, строение и функции
2. На клетки, находящиеся в состоянии митоза, действовали препаратом, который разрушает веретено деления. К чему это приведет? Какой набор хромосом будут иметь клетки?
3. Тестовые задания.

Укажите правильный ответ.

- 1) Период клеточного цикла, во время которого происходит удвоение хромосомного набора:
 - а) метафаза митоза
 - б) анафаза митоза
 - в) S-период интерфазы
 - г) G-период интерфазы

2) Ядрышко имеет такую функцию:

- а) сохранение энергии
- б) синтез липидов
- в) клеточное пищеварение
- г) образование рибосом

3) Гетерохроматин - это:

- а) конденсированные участки хромосом
- б) деконденсированные участки хромосом
- в) нуклеосома
- г) изменение цвета основного красителя

4) Выберите проявление указанных ниже фаз митоза: 1) телофаза; 2) анафаза; 3) ранняя профаз; 4) метафаза; 5) поздняя профаз:

- а) хромосомы концентрируются в экваториальной плоскости клетки
- б) хромосомы образуют рыхлый клубок, исчезают ядерная оболочка и ядрышко
- в) хромосомы расходятся к полюсам клетки
- г) хромосомы образуют плотный клубок при условии сохранения ядерной оболочки и ядрышка
- д) на полюсах клетки образуются дочерние ядра

5) Ядрышко образуется из:

- а) первичной перетяжки хромосом
- б) вторичной перетяжки хромосом
- в) хромосомных центромер
- г) теломер

6) Ядерная оболочка имеет:

- а) кристы
- б) десмосомы
- в) поры
- г) нексусы

7) Укажите, сколько дочерних клеток образуется из одной материнской в результате мейоза:

- а) две
- б) четыре
- в) восемь
- г) шесть

8) Выберите высказывания, которые правильно характеризуют значение митоза:

- а) обеспечивает одинаковое количество хромосом в дочерних клетках
- б) дочерние клетки генетически эквивалентны между собой и материнской клеткой
- в) обеспечивает передачу генетической информации на клеточном уровне у всех многоклеточных организмов, размножающихся половым и бесполом путем
- г) обеспечивает передачу генетической информации на организменном уровне у всех организмов, размножающихся бесполом путем
- д) лежит в основе роста, развития и регенерации

9) Укажите, в чем состоит биологическое значение мейоза:

- а) в обеспечении точного распределения носителей наследственной материала материнской клетки между двумя дочерними клетками
- б) в поддержании постоянства хромосомного набора организмов, размножающихся половым путем
- в) в обеспечении модификационной изменчивости
- г) в обеспечении комбинативной изменчивости
- д) в образовании мутаций

10) Найдите правильные характеристики амитоза:

- а) происходит конденсация хромосом
- б) не происходит конденсация хромосом
- в) деление ядра происходит путем перетяжки
- г) характерен для лейкоцитов и клеток злокачественных клеток

Вариант 2

1.Общее строение тканей и принципы их организации. Классификация тканей.

II. Тестовые задания

1. Выбрать один правильный ответ

Ткань – это:

- а) совокупность клеток и волокон, которые дополняют друг друга;
- б) совокупность клеток и неклеточных структур, объединенных общностью происхождения, строения и функции;
- в) совокупность волокон и основного межклеточного вещества, которая сложилась филогенетически;
- г) совокупность клеток, волокон и основного межклеточного вещества.

2. Выбрать один правильный ответ

Многослойный плоский неороговевающий эпителий локализуется в:

- а) эпидермисе кожи;
- б) роговице глаза;
- в) тонкой кишке;
- г) желудке;
- д) яйцевом;
- е) почке.

3. Выбрать по одному правильному ответу к пп. 1,2,3,4

В лейкоцитарной формуле здорового человека поданы такие цифровые данные:

1) 72%; 2) 7%; 3) 0,5%; 4) 24%; 5) 2%. К каким разновидностям лейкоцитов они принадлежат:

- а) нейтрофильным сегментоядерным гранулоцитам;
- б) лимфоцитам;
- в) эозинофилам;
- г) базофилам;
- д) моноцитам?

4. Выбрать один правильный ответ

У больного снижено содержание гемоглобина. Какая функция крови при этом страдает:

- а) защитная;
- б) трофическая;
- в) дыхательная;
- г) гомеостатическая?

5. Выбрать один правильный ответ

Остеон – это:

- а) клетка костной ткани;
- б) костная пластинка;
- в) система костных пластинок, расположенных вокруг диафиза трубчатой кости;
- г) система костных пластинок диафиза трубчатой кости, расположенных концентрически вокруг питательного сосуда.

6. Выбрать по одному правильному ответу к пп. 1,2,3.

Различают 3 вида хрящевой ткани: 1) гиалиновую; 2) эластичную; 3) волокнистую. Их локализация:

- а) ушная раковина, внешний слуховой ход, слуховая труба;
- б) сухожилия, фиброзные мембраны;
- в) суставные поверхности костей; воздухоносные пути, хрящевые части ребер;
- г) межпозвоночные диски, симфиз лобковых костей, места прикрепления сухожилий к костям.

7. Выбрать два правильных ответа

Основные клеточные элементы хрящевой ткани – это:

- а) адипоциты;
- б) хондроциты;
- в) моноциты;
- г) остеоцит;
- д) лимфоциты;
- е) хондробласты;
- ж) фибробласты;
- з) остеобласт.

8. Выбрать по одному правильному ответу к пп. 1,2,3.

Разновидности мускульных тканей: 1) гладкая; 2) поперечнополосатая скелетная; 3) поперечнополосатая сердечная. Их признаки:

- а) ткань построена из клеток, которые, располагаясь цепочками, образуют волокна; в местах межклеточных соединений формируются вставочные диски;
- б) ткань построена из клеток веретенообразной формы; палочковидные ядра лежат в центре клеток, на периферии содержатся миофиламенты;

в) ткань построена из мускульных волокон, образованных миосимпластами и миосателитоцитами; ядра лежат под плазмолеммой, в центре волокон содержатся миофибриллы.

9. Выбрать по два правильных признака к пп. 1,2

Отростки нервной клетки:

1) аксоны; 2) дендриты. Их морфофункциональные признаки:

- а) ветвятся, преимущественно короткие;
- б) не образуют разветвлений, преимущественно длинные;
- в) проводят импульс от перикариона;
- г) проводят импульс к перикариону.

10. Выбрать один неправильный ответ

К макроглии принадлежат:

- а) олигодендроглиоциты;
- б) глиальные макрофаги;
- в) эпендимоциты;
- г) волокнистые астроциты;
- д) протоплазматические астроциты;
- е) нейролеммоциты.

III. Определите, зарисуйте и охарактеризуйте микропрепарат (микрофото).

Практические задания:

Подготовьте реферат на выбранную тему.

ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ:

1. Микроскопическая техника.
2. Краткий исторический очерк развития цитологии.
3. Современные достижения электронной микроскопии.
4. Особенности строения поверхностного аппарата клеток организмов, принадлежащих к разным царствам.
5. Двигательная активность клеток.
6. Использование клеткой веществ, поступивших в цитоплазму.
7. Секреция клетки.
8. Рецепторные функции клетки.
9. Продуцирование клетками света и тепла.
10. Происхождение митохондрий.
11. Происхождение хлоропластов.

- 12.Современные исследования механизмов апоптоза.
- 13.Современные взгляды на старение и смерть клетки.
- 14.Особенности включений растительных и животных клеток.
- 15.Нарушение клеточной активности и его последствия.
- 16.Может ли клетка не стареть?
- 17.Обмен информацией между клетками.
- 18.Роль генов в дифференциации клеток.
- 19.Клеточная инженерия.
- 20.Протеасомы, их роль в клетке.

Критерии оценивания рефератов:

- сложность выполнения и качество оформления– 1 б.
- новизна – 3 б.
- полнота раскрытия темы– 3 б.
- аргументированность выводов – 2 б.
- стиль и грамотность – 1 б.
- сумма – 10 б.

Объем реферата: 8 – 12 страниц.

2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Предмет и задачи цитологии и гистологии.
2. Изучение цитологии и гистологии в курсе биологии СШ.
3. Клеточная теория.
4. Эукариотические и прокариотические клетки.
5. Методы клеточной биологии.
6. Световая микроскопия.
7. Электронная микроскопия.
8. Химическая организация клеток.
9. Генетический материал прокариот.
- 10.Ядро эукариотических клеток.
- 11.Эухроматин и гетерохроматин.
- 12.Хромосомный цикл. Общая морфология митотических хромосом.
- 13.Клеточный цикл эукариот.
- 14.Особенности строения растительных и животных клеток.
- 15.Ядрышко – источник рибосом.
- 16.Ядерная оболочка.
- 17.Гиалоплазма и органеллы.
- 18.Общие свойства биологических мембран.

- 19.Плазматическая мембрана.
- 20.Клеточная стенка (оболочка) растений.
- 21.Аппарат (комплекс) Гольджи.
- 22.Лизосомы.
- 23.Микротельца.
- 24.Гладкий ретикулум и другие мембранные вакуоли.
- 25.Гранулярный ретикулум.
26. Рибосомы. Биосинтез белка на рибосомах.
- 27.Митохондрии – строение и функции.
28. Пластиды – строение и функции.
- 29.Микрофиламенты.
- 30.Микротрубочки.
- 31.Клеточный центр.
32. Реснички и жгутики.
- 33.Митотическое деление клеток. Общая организация митоза.
- 34.Мейоз, его биологическое значение.
- 35.Регуляция клеточного цикла.
- 36.Секреторная активность клетки.
- 37.Молекулярные механизмы мышечного сокращения.
- 38.Рецепторные функции клеток.
- 39.Выработка клетками света и тепла.
- 40.Гибель клеток. Некроз и апоптоз.
- 41.Общая характеристика и классификация тканей.
- 42.Морфофункциональные особенности эпителия.
- 43.Строение и локализация однослойного эпителия на конкретных примерах.
- 44.Многослойный плоский неороговевающий эпителий.
- 45.Многослойный плоский ороговевающий и слабоороговевающий эпителий.
- 46.Железистый эпителий.
- 47.Железы, их классификация.
- 48.Ткани внутренней среды, их особенности и классификация.
- 49.Кровь. Плазма крови. Форменные элементы крови. Гемограмма.
Лейкоцитарная формула.
- 50.Эритроциты, их строение и функции.
- 51.Лейкоциты, их классификация.
- 52.Кровяные пластинки.
- 53.Гемопоз. Современная унитарная теория кроветворения.
- 54.Лимфа. Эндотелий. Ретикулярная ткань.

- 55.Рыхлая волокнистая соединительная ткань.
- 56.Плотная волокнистая соединительная ткань, ее разновидности
- 57.Соединительные ткани со специальными свойствами.
- 58.Хрящевая ткань: гиалиновая, эластическая, волокнистая.
- 59.Костная ткань: особенности строения и классификация.
- 60.Микроскопическое строение трубчатых костей.
- 61.Гистогенез, рост, регенерация и возрастные изменения костной ткани.
- 62.Мышечная ткань, особенности строения и классификация.
- 63.Гладкая мышечная ткань.
- 64.Поперечнополосатая мышечная ткань. Скелетная мышечная ткань.
- 65.Сердечная мышечная ткань.
- 66.Нервная ткань, общая характеристика.
- 67.Нейроны, их строение и классификация.
- 68.Нейроглия: макроглия и микроглия.
- 69.Нервные волокна: миелиновые и безмиелиновые. Нерв.
- 70.Общие принципы характеристики микроскопического строения органов.