

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кодониди Иван Панайотов

Должность: Заместитель директора по учебной и воспитательной работе

Дата подписания: 20.09.2024 21:28:55

Уникальный программный ключ:

5a19380bc0edd5b1a65549037b251ca435033995

**ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –**  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора института по УВР

\_\_\_\_\_ д.ф.н. И.П. Кодониди

«31 » августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.Б.16 МОРФОЛОГИЯ: АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА, ГИСТОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ**

По специальности: *30.05.01 Медицинская биохимия* (уровень специалитета)

Квалификация выпускника: *врач-биохимик*

Кафедра: *морфологии*

Курс – 1,2

Семестр – 1,2,3,4

Форма обучения – очная

Лекции – 92 часа

Практические занятия – 256 часов

Самостоятельная работа – 188 часов

Промежуточная аттестация: *экзамен* – 4 семестр

Трудоемкость дисциплины: 16 ЗЕ (576 часов)

Пятигорск, 2024

Рабочая программа дисциплины «Морфология: анатомия человека, гистология, цитология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2020 г. № 998)

Разработчики программы:

И.о. зав. кафедрой морфологии к.б.н Фогель А.В.;

Доцент кафедры морфологии, к.б.н. Самохвалова Л.С.

Доцент кафедры морфологии, к.б.н. Лега С.Н.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры морфологии  
Протокол № 1 от «\_\_\_» августа 2024 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией  
по циклу естественно-научных дисциплин

Рабочая программа согласована с библиотекой

Заведующая библиотекой

И.В. Свешникова

И.о. декана факультета

Т.В. Симонян

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии  
Протокол № 1 от «31» августа 2024 года

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета ПМФИ  
Протокол №1 от «31» августа 2024 года

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ** – обеспечение студентов необходимой информацией изучения морфологического обеспечения процессов, протекающих на всех уровнях организации соответствующих живых систем для овладения определенными знаниями в области анатомии человека, общей и частной гистологии, эмбриологии, цитологии с учетом дальнейшего обучения и профессиональной деятельности по специальности «медицинская биохимия». Сформировать у студентов фундаментальные знания системных естественнонаучных представлений о функциональной морфологии и развитии клеточных, тканевых и органных систем человека, обеспечивающих базис для изучения общепрофессиональных дисциплин и приобретения профессиональных компетенций, способствующих формированию специалиста.

### **ЗАДАЧАМИ ДИСЦИПЛИНЫ являются:**

- приобретение студентами навыков работы с микроскопом, «чтения» гистологических, иммуногистохимических и эмбриональных препаратов, микрофотографий, электронных микрофотографий, подсчета лейкоцитарной формулы в мазке крови, пользования научной литературой и написания рефератов;
- изучение строения закономерности развития клеток, тканей, органов, организма животных и человека на основе современных достижений гистологии, эмбриологии клеточной биологии, анатомии, физиологии, биологии в соответствии с задачами преемственного обучения студентов на теоретических и клинических кафедрах;
- в ходе изучения дисциплины сформировать у студентов целостное представление о взаимосвязи и взаимозависимости отдельных частей организма;
- выработать у студентов научное представление о единстве и взаимозависимости структуры и функции субклеточных структур, клеток, тканей, органов организма, их изменчивости в процессе филогенеза и онтогенеза; показать взаимосвязь организма в целом с изменяющимися условиями среды;
- раскрытие прогрессивных и теоретических знаний в области основных открытий в гистологии, эмбриологии, анатомии, цитологии; подчеркнуть значение отечественной и зарубежной морфологической науки и роль выдающихся отечественных ученых в ней;
- привить студентам умение свободно ориентироваться в многообразии клеточных форм, внеклеточных образований, в строении тела человека; умение идентифицировать субклеточные структуры, клетки, ткани, определять положение и проекцию органов и их частей;
- на основе гуманистического подхода при изучении морфологии человека воспитать у студентов этические нормы поведения в «анатомическом театре», уважительное и бережное отношение к тканям и органам организма человека и животных;
- сформировать у студентов навыки самостоятельной аналитической, научно-исследовательской работы, работы с научной литературой, с базами данных, с современными информационными системами, основным подходам к методам статистической обработки результатов, создания мультимедийных презентаций;
- сформировать у студентов навыки общения и взаимодействие с членами коллектива, коллегами, семьей, партнерами, пациентами и их родственниками, воспитать чувства гражданственности, соблюдения нормами и правилами педагогической этики.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Морфология: анатомия человека, гистология, цитология» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Морфология: анатомия человека, гистология, цитология» изучается в 1,2,3,4 семестре очной формы обучения.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Реализуемые навыки
ПК-1. Способен	ПК-1.1. Использует	Знает:

<p>выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования</p>	<p>методы современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований.</p> <p><b>ПК-1.2.</b> Анализирует и сопоставляет данные лабораторных исследований, ведет медицинскую документацию.</p> <p><b>ПК-1.3.</b> Использует методы, обеспечивающие безопасную работу в лаборатории</p>	<p>-принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ;</p> <p>-принципы разработки стандартных операционных процедур;</p> <p>-принципы стандартизации клинических лабораторных исследований и разработки стандартных операционных процедур;</p> <p>-принципы и варианты построения систем менеджмента качества (СМК) лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах клинических лабораторных исследований</p> <p>-аналитические и метрологические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение;</p> <p>-правила оформления медицинской документации;</p> <p>-принципы техники безопасности и биологической безопасности работы в лаборатории</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>-реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований;</p> <p>-разрабатывать СМК и стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям;</p> <p>-анализировать ошибки при выполнении анализов и выполнять интерпретацию результатов измерения при помощи стандартных образцов</p> <p>-учитывать интерференцию аналитов в зависимости от лабораторных технологий.</p> <p>-вести медицинскую документацию.</p> <p>-организовать безопасную работу в лаборатории</p> <p><b>Владеет:</b></p> <p>-навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований;</p> <p>-интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов;</p> <p>-процедурами уменьшения неопределенности при выполнении лабораторных исследований;</p> <p>-навыками применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям, в том числе по контролю качества клинических лабораторных исследований на всех этапах;</p> <p>-навыками ведения медицинской документации;</p> <p>-навыками работы со средним и младшим медицинским персоналом;</p> <p>-навыками охраны труда персонала лаборатории и пациентов.</p>
<p><b>ПК-2.</b> Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества</p>	<p><b>ПК-2.1.</b> Использует стандарты в области качества на всех этапах лабораторных исследований.</p> <p><b>ПК-2.2</b> Анализирует и</p>	<p><b>Знает:</b></p> <p>-стандарты в области качества на всех этапах исследований;</p> <p>-преаналитические, аналитические и постаналитические технологии клинических лабораторных исследований;</p>

<p>безопасности на преаналитическом, аналитическом и этапах лабораторных постаналитическом исследований</p>	<p>сопоставляет результаты проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на всех этапах.</p>	<p>-правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапах; методы оценки результатов;          -правила безопасности при работе с биологическим материалом на всех этапах          -проведения клинических лабораторных исследований.  <b>Умеет:</b>          -организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и пост-аналитическом этапах;          -интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований.  <b>Владеет навыками:</b>          -организации и проведения контроля качества на всех этапах клинических лабораторных исследований;          -интерпретации результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований.</p>
<p><b>ПК-3.</b> Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований</p>	<p><b>ПК-3.1.</b> Осваивает методы клинических лабораторных исследований, их аналитические характеристики.  <b>ПК-3.2.</b> Использует методы экспериментальной проверки и расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей.</p>	<p><b>Знает:</b>          -основные принципы и методики, осваиваемых клинических лабораторных исследований;          -аналитические характеристики лабораторных методов и их определение;          -методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей  <b>Умеет:</b>          -проводить экспериментальную проверку и установление характеристик клинических лабораторных методов исследования;          -разрабатывать стандартные операционные процедуры по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований.  <b>Владеет навыками:</b>          -экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследования;          -организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований.</p>
<p><b>ПК-4.</b> Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых</p>	<p><b>ПК-4.1.</b> Оценивает степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала.  <b>ПК-4.2.</b> Оценивает влияние непатологической, патологической и других видов вариации на результаты</p>	<p><b>Знает:</b>          -виды вариации результатов клинических лабораторных исследований;          -концепцию референтных интервалов;          -принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований.  <b>Умеет:</b>          -оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала;          -оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований;</p>

стандартов и знаний основ метрологии.	клинических лабораторных исследований.	<p>-оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.</p> <p><b>Владеет навыками:</b></p> <p>-соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами;</p> <p>-оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований;</p> <p>-оценки влияния различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.</p>
<b>ПК-5.</b> Способен организовывать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории	<p><b>ПК-5.1.</b> Осваивает должностные обязанности медицинского персонала лаборатории, требования охраны труда, и основы личной безопасности.</p> <p><b>ПК-5.2.</b> Осваивает методы организации деятельности медицинского персонала лаборатории и контроля выполнения должностных обязанностей.</p>	<p><b>Знает:</b></p> <p>-принципы и методы управления персоналом;</p> <p>-должностные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории;</p> <p>-требования охраны труда, основы личной безопасности и социально-психологические методы воздействия на интересы коллектива и личности.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>-организовывать деятельность медицинского персонала лаборатории;</p> <p>-производить внутренний контроль качества деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории;</p> <p>-обучать находящийся в распоряжении медицинский персонал лаборатории новым навыкам и умениям.</p> <p><b>Владеет:</b></p> <p>-методами управления персоналом;</p> <p>-навыками контроля выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории;</p> <p>-навыками контроля выполнения, находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима.</p>
<b>ПК-6.</b> Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	<p><b>ПК-6.1.</b> Оценивает и анализирует состояния пациента, нуждающегося в оказании медицинской помощи в экстренной форме;</p> <p><b>ПК-6.2.</b> Использует методы оказания медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе приемы базовой сердечно-легочной реанимации.</p>	<p><b>Знает:</b></p> <p>-методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов и физикального исследования пациентов;</p> <p>-клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания);</p> <p>-правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>-выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме;</p> <p>-Умеет оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов;</p> <p>-выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации.</p> <p><b>Владеет:</b></p> <p>-навыками оценки состояния пациента, нуждающегося в оказании медицинской помощи в экстренной помощи;</p>

		<p>-навыками оказания медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов;</p> <p>-приемами базовой сердечно-легочной реанимации.</p>
<p><b>ПК-7.</b> Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики</p>	<p><b>ПК-7.1.</b> Использует знания биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенеза и молекулярных особенностей основных нозологий для разработки диагностических алгоритмов, и консультирования врачей - клиницистов.</p> <p><b>ПК-7.2.</b> Оценивает, анализирует и корректирует результаты лабораторных исследований с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата.</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека;</li> <li>-патогенез и молекулярные особенности основных нозологий;</li> <li>-клинические рекомендации.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-интерпретировать результаты лабораторных исследований с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата;</li> <li>-разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата.</li> </ul> <p><b>Владеет навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных;</li> <li>-объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей;</li> <li>-построения диагностических алгоритмов;</li> <li>-постановки лабораторного диагноза.</li> </ul>
<p><b>ПК-8.</b> Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований</p>	<p><b>ПК-8.1.</b> Осваивает проведение фундаментальных научных исследований, разработок в области медицины и биологии.</p> <p><b>ПК-8.2.</b> Использует современную аппаратуру для проведения научного медико-биологического эксперимента и обработки полученной информации с помощью современных компьютерных технологий, с последующей интерпретацией результата.</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-теоретические и практические основы фундаментальных наук;</li> <li>-методологические принципы изучения живых систем;</li> <li>-принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения;</li> <li>-принципы действия, область применения современной аппаратуры для проведения научного медико-биологического эксперимента;</li> <li>-основы обработки медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-формулировать задачи, определять объекты фундаментальных научных исследований в области медицины и биологии и использовать современные медико-биологические методы исследования;</li> <li>-применять методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента;</li> <li>-интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований в области медицины и биологии.</li> </ul> <p><b>Владеет навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-обоснования фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и</li> </ul>

		<p>биологии;</p> <p>-планирования фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии;</p> <p>-проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, анализа полученных результатов;</p> <p>-интерпретации полученных результатов научного исследования.</p>
<p><b>ПК-9.</b> Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований, и разработок</p>	<p><b>ПК-9.1.</b> Анализирует теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин, принципы доказательной медицины и методы статистического анализа; этиологию и патогенез заболеваний человека.</p> <p><b>ПК-9.2.</b> Осваивает проведение прикладных и поисковых научных исследований, и разработок, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний, оценку эффективности лечения.</p>	<p><b>Знает:</b></p> <p>-теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин;</p> <p>-этиологию и патогенез заболеваний человека;</p> <p>-принципы доказательной медицины;</p> <p>-методы статистического анализа.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>-выполнять прикладные и поисковые научные исследования, и разработки, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний, оценку эффективности лечения;</p> <p>-выбирать значимые лабораторные показатели диагностики заболеваний и эффективности лечения;</p> <p>-подготавливать предложения по дальнейшему совершенствованию методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека.</p> <p><b>Владет навыками:</b></p> <p>-проведения прикладных и поисковых научных исследований, и разработок, реализации полученных результатов, направленных на сохранение жизни и здоровья человека.</p>

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:** строение и закономерности функционирования органов и систем организма человека в норме и при патологии; методы исследования строения и функционирования органов и систем человека в норме и при патологии; морфофункциональные показатели организма здорового человека и их изменения.

**УМЕТЬ:** уметь выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при различных физиологических состояниях и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками выявления структурных и функциональных изменений в органах и системах органов человека при различных физиологических состояниях и при патологических процессах.



**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА  
САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

Вид учебной работы	Всего часов	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:</b>	<b>360,3</b>	<b>88</b>	<b>46</b>	<b>108</b>	<b>118,3</b>
Аудиторные занятия всего, в том числе:					
Лекции	92	20	16	26	30
Лабораторные					
Практические занятия	256	64	28	80	84
Контактные часы на аттестацию (экзамен)					
Консультация	4	2			2
Контроль самостоятельной работы	8	2	2	2	2
<b>2. Самостоятельная работа</b>	<b>188,7</b>	<b>56</b>	<b>26</b>	<b>36</b>	<b>70,7</b>
Контроль	27				27
КААТЭ	0,3				0,3
<b>ИТОГО:</b>	<b>576</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>144</b>	<b>216</b>
Общая трудоемкость	16	4	2	4	6

**4.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ  
(КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИЙ И ЗАНЯТИЙ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Часы	Компетенции	Литература
<b>ЛЕКЦИИ 1 курс 1 сем</b>				
Л. .1.	Предмет морфологии. Принципы и методы исследования в морфологии. История науки.	2	ПК-1	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. .2.	Строение клетки, клеточная мембрана. Цитоплазма, органеллы, включения; строение клеточных мембран; Ядро. Ядерная оболочка, комплекс ядерной поры. Жизненный цикл клетки. Митоз, мейоз, amitoz, их биологическая сущность. Транспорт веществ через клеточные мембраны, клеточные контакты.	2	ПК-1, ПК –2, ПК - 4.	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л.3	Основные этапы эмбриогенеза. Половые клетки. Оплодотворение. Дробление. Бластогенез. Гастрюляция. Развитие осевого комплекса. Нейруляция. Дифференцировка зародышевых листков.	2	ПК-1, ПК - 2 ПК - 4	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л.4	Гисто-, органогенез Внезародышевые органы. Плацента. Пуповина.	2	ПК – 1, ПК - 2 ПК – 3, ПК - 4.	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л.5	. Критические периоды в развитии организма человека.	2	ПК – 1, ПК - 2 ПК – 3, ПК - 4 ПК - 7	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л.6	Классификация тканей. Эпителиальная ткань,	2	ПК – 1, ПК - 2 ПК – 3, ПК - 4 ПК - 7	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л.7	Соединительная ткань. Классификация. Костная ткань. Хрящевая ткань.	2	ПК – 1, ПК - 2 ПК – 3, ПК - 4 ПК - 7	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6

Л. 8	Мышечная ткань. Классификация, строение, локализация, функции. Морфология поперечнополосатой и гладкой мышечных тканей	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК - 4. ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 9	Строение, функции, локализация нервной ткани	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК - 4. ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 10	Введение в остеологию. Фило- и онтогенез скелета человека (общие данные). Развитие скелета головы. Вариации и аномалии костей мозгового и лицевого черепа	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
<b>Всего</b>		<b>20</b>		
<b>Лекции 1 курс 2 сем</b>				
Л. 1	Общая артрология. Скелет туловища, его развитие в фило- и онтогенезе. Вариации и аномалии костей скелета туловища. Особенности строения скелета конечностей, его развитие в фило- и онтогенезе. Вариации и аномалии. Частная анатомия суставов	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК - 4. ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 2	Общая анатомия мышечной системы. Строение и форма мышц. Развитие мышц. Мышечная ткань. Механизм мышечного сокращения. Вспомогательные аппараты мышц (фасции, сухожилия, удерживатели, сумки, синовиальные влагалища). Топографическая анатомия живота, слабые места брюшной стенки. Места выхода грыж. Паховый канал. Диафрагма.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК - 4. ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 3	Общая ангиология. Анатомия кровеносной системы. Сердце, его развитие в фило- и онтогенезе. Функциональная анатомия сердца. Вариации и аномалии (положения и строения) сердца. Методы прижизненного исследования сердца. Кровообращение плода.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК - 4. ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 4	Кровь, форменные элементы крови, плазма. Лимфа. Кроветворение. Костный мозг.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК - 4. ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6

Л. 5	Лимфоидная система. Центральные периферические органы иммунной системы. Лимфатические сосуды, пути оттока лимфы от различных отделов тела и органов. Клеточная популяция, участие в иммунных реакциях, возрастные изменения	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4. ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 6	Общая спланхнология. Функции, развитие пищеварительной системы в фило- и онтогенезе. Варианты и аномалии. Морфология органов ротовой полости: язык, небо, слюнные железы. Морфология зубов. Морфология печени, поджелудочной железы, желчевыводящих путей	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4. ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 7	Морфология дыхательной системы.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4. ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 8	Морфология мочевыделительной системы.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4. ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
<b>Всего</b>		<b>16</b>		
<b>Лекции 2 курс 3 сем</b>				
Л. 1	Анатомия мужской половой системы. Развитие. Аномалии развития.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 2	Гистология мужской половой системы.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 3	Анатомия женской половой системы. Развитие. Аномалии развития. Регуляция менструального	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 4	Овариально-менструальный цикл женщины. Нейрогормональная регуляция.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4. ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6

Л. 5	Гистология женской половой системы.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК – 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 6	Общее учение о нервной системе. Развитие нервной системы в фило- и онтогенезе.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК – 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 7	Развитие нервной системы в процессе эмбриогенеза.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК – 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 8	Морфология спинного мозг: внешнее строение, гистология.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК – 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 9	Морфология головного мозга: внешнее строение, гистология.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК – 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 10	Морфология стволовой части мозга: продолговатый мозг, мост, средний мозг. IV желудочек.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК – 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 11	Морфология промежуточного мозга: таламус, гипоталамус, метаталамус, гипофиз. Строение III желудочка. Гистология нейросекреторных ядер гипоталамуса. Принципы циркуляции цереброспинальной жидкости.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК – 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 12	Функциональная анатомия конечного мозга. Архитектоника коры головного мозга. Динамическая локализация функций в коре головного мозга. Анализаторы 1 и 2 сигнальных систем	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК – 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6

Л. 13	Лимбическая система. Медиальная петля, состав волокон, положение в различных отделах головного мозга. Ретикулярная формация.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
<b>Всего</b>		<b>26</b>		
<b>Лекции 2 курс 4 сем</b>				
Л. 1	Функциональная анатомия оболочек спинного и головного мозга. Формирование грануляций паутинной оболочки и смена путей резорбции спинномозговой жидкости. Циркуляция цереброспинальной жидкости.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 2	Черепно-мозговые нервы: формирование, ход, функции, аномалии.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 3	Спинномозговые нервы: формирование, функции.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 4	Общая анатомия периферической нервной системы.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 5	Афферентные проводящие пути спинного и головного мозга.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6, 7.2.6
Л. 6	Эфферентные проводящие пути спинного и головного мозга.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6, 7.2.5 7.2.6
Л. 7	Функциональная анатомия желез внутренней секреции (нейрогенная группа)	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6

Л. 8	Функциональная анатомия желез внутренней секреции (бронхиогенная группа).	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 8	Морфология иммунной системы (центральное звено)	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 10	Морфология иммунной системы (периферическое звено)	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 11	Морфология зрительного анализатора	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 12	Морфология анализаторов обоняния и вкуса	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 13	Морфология органа слуха и равновесия	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 14	Кожа как орган. Развитие кожи. Функции кожи. Составные части кожи: эпидермис, дерма, микроскопическая, ультраструктурная и цитохимическая характеристики	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
Л. 15	Морфология структур производных кожи.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
<b>Всего:</b>				<b>30</b>

**ЛАБОРАТОРНЫЕ/ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ**  
**1 курс. 1 сем.**

ПЗ.1	Введение в морфологию человека. История развития морфологии. Предмет морфологии, прикладные направления в морфологии. Методы исследования в морфологии (анатомические, гистологические, цитологические). Основные анатомические ориентиры человеческого тела (оси, плоскости). Понятие о синтопии, голотопии, скелетотопии. Анатомическая и гистологическая номенклатура. Цитология как наука, роль в морфологических исследованиях.	4	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ. 2 .	Общая морфология клетки. Мембранные и немембранные органоиды цитоплазмы. (Цитоплазма и ее включения (секреторные, экскреторные, трофические). Специализированные структуры клеточной оболочки: микроворсинки, реснички, базальные инвагинации. Классификация межклеточных соединений. Биологическая мембрана. Виды транспорта через цитоплазматическую мембрану. Ядро клетки. Виды деления клеток.	4	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ.3.	Эмбриология человека как прикладной раздел морфологии. Сперматогенез и овогенез. Строение половых клеток и оплодотворение. Дробление. Ранние стадии эмбриогенеза: бластула, стадии и сроки имплантации, гастрюла. Образование осевого комплекса.	4	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ.4.	Дифференцировка зародышевых листков и формирование внезародышевых органов. Критические периоды в развитии. Нарушение процессов детерминации как причина аномалий и уродств.	4	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 5.	Ткани как системы клеток и их производных. Принципы классификации тканей. Эпителиальные ткани. Покровный и железистый эпителий.	4	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ. 6.	Классификация соединительных тканей. Собственно соединительная ткань.	4	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6



ПЗ.7.	Скелетная ткань: костная, хрящевая.	4	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ. 8	Мышечная ткань, ее локализация в организме человека, классификация, функции. Механизм мышечного сокращения.	4	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 9	Нервная ткань, ее локализация, строение, функции.	4	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ. 10.	Общая характеристика опорно-двигательного аппарата. Осевой скелет: строение, развитие. Скелет туловища. Строение позвоночного столба, грудной клетки: грудина, ребра.	4	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ. 11.	Скелет головы: общий план строения, развитие. Кости мозгового и лицевого отдела черепа	4	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 12.	Морфология костей верхних конечностей. Морфология костей нижних конечностей. Таз. Строение женского и мужского таза.	4	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ.13.	Артрология. Классификация соединений костей. Соединения костей осевого скелета и конечностей	4	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 14.	Введение в миологию. Развитие мышц. Классификация мышц. Мышцы, фасции головы и шеи.	4	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6

ПЗ 15	Мышцы, фасции спины, груди, живота. Диафрагма.	4	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ. 16	Мышцы, фасции нижней и верхних конечностей	4	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
	<b>Всего</b>	<b>64</b>		
<b>1 курс 2 семестр</b>				
ПЗ 1.	Морфология сердечно-сосудистой системы. Общее строение и эмбриональное развитие сердечно-сосудистой системы. Сердце. Морфология сердца: слои, клапаны, проводящая система сердца. Сердечная поперечнополосатая (исчерченная) мышечная ткань. Источник развития, этапы гистогенеза	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ. 2.	Морфология кровеносных сосудов. Общие принципы строения. Артерии	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ. 3.	Кровь и лимфа. Ткани внутренней среды. Основные компоненты крови как ткани – плазма и форменные элементы. Функции крови. Содержание форменных элементов в крови взрослого человека. Формула крови. Возрастные и половые особенности крови. Эмбриональный и постэмбриональный гемоцитопоэз	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ. 4.	Сосуды головы и шеи: наружная внутренняя сонные артерии. Подключичная артерия. Анастомозы	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ. 5.	Грудная аорта. Артерии верхней конечности. Брюшная аорта: париетальные и висцеральные ветви.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6

ПЗ. 6.	Общий обзор вен. Верхняя полая вена. Нижняя полая вена. Воротная вена. Венозные анастомозы. Кровообращение плода.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
П№ 7	Итоговое	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ. 8.	Лимфоидная система: лимфатические стволы и протоки. Органы иммунной защиты. Центральное и периферическое звенья. Развитие, клеточная популяция, участие в иммунных реакциях, возрастные изменения	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ. 9.	Строение пищеварительной системы. Морфология органов ротовой полости: губы, щеки, язык, небо, слюнные железы, зубы. Развитие и смена зубов. Развитие пищеварительной системы.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ. 10.	Морфология полых органов пищеварительной системы: глотка, пищевод, желудок. Гистофизиология пристеночного пищеварения. Регенерация покровного эпителия и эпителия желез желудка. Морфология тонкой и толстой кишки. Система «крипта-ворсинка» как структурно-функциональная единица. Морфология пищеварительных желез. Цитофизиология экзо- и эндокринных клеток. Регенерация эпителия тонкой кишки. Морфология червеобразного отростка. Морфология поджелудочной железы и печени. Морфология желчного пузыря. Строение желчевыводящих путей. Брюшина: строение, функции, соотношение с органами.	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6

ПЗ 11	Общий обзор дыхательной системы. Морфология дыхательной системы: наружный нос, носовая полость, гортань. Развитие дыхательной системы в пре- и постнатальном онтогенезе. Пороки развития	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 12.	Морфология дыхательной системы: трахея, бронхи, легкие, плевра. Аэро-гематический барьер. Анатомия средостения	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 13	Морфология мочевыделительной системы. Развитие органов выделительной системы. Особенности клубочковой фильтрации почек. Гематоренальный барьер. Пороки развития	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 14	Итоговое	2	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
<b>Всего</b>		<b>28</b>		
<b>2 курс 3 сем</b>				
ПЗ 1	Развитие половой системы. Первичные гонциты, начальная локализация, пути миграции в зачаток гонады. Половая дифференцировка. Пороки развития.	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 2	Морфология мужской половой системы.	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 5	Морфология женской половой системы. Морфология яичника. Морфология матки и маточных труб. Морфология влагалища	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6

ПЗ 4	Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Менструальный цикл и его фазы. Эндокринная функция яичника. Особенности строения эндометрия в различные фазы цикла. Связь циклических изменений эндометрия и яичника. Перестройка матки при беременности и после родов. Морфология плаценты. Система мать-плацента-плод.	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 5	Морфология мужских и женских наружных половых органов. Строение промежности. Морфология молочной железы. Развитие. Постнатальные изменения. Изменение молочных желез в ходе овариально-менструального цикла и при беременности (нейроэндокринная регуляция)	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 6	Общая характеристика нервной системы. Источники, эмбриональное развитие. Нервная трубка и ее дифференцировка. Нервная ткань. Характеристика нейронов и нейроглии.	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 7	Виды синапсов. Понятие о рефлекторной дуге (нейронный состав и проводящие пути) и о нервных центрах. Центральная и периферическая нервная система.	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 8	Морфология спинного мозга. Общая характеристика строения. Топография серого и белого вещества на разрезе (схема). Виды нейронов и их участие в образовании рефлекторных дуг, типы глиоцитов. Оболочки и сосуды спинного мозга. Центральный канал спинного мозга и циркуляция спинномозговой жидкости.	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 9	Морфология головного мозга. Общая характеристика строения, топография серого вещества (базальные ядра) в конечном мозге. Кора большого мозга: локализация функций, цитоархитектоника слоев. Комиссуральные и проекционные волокна полушарий головного мозга (мозолистое тело, свод, спайки, внутренняя капсула). Оболочки головного мозга.	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6

ПЗ. 10	Морфология сосудов (венозные синусы (схема), виллизиев круг, гемокапилляры) центральной нервной системы. Субдуральное и субарахноидальное пространства, сосудистые сплетения. Гематоэнцефалический барьер, его строение и функция.	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ. 11	Морфология ствола головного мозга: продолговатый мозг (схема), мост (схема), средний мозг (схема).	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ. 12	Морфология промежуточного мозга: таламическая часть мозга (таламус, эпиталамус, метаталамус). Морфология гипоталамуса, гипофиза, III желудочка. Морфология мозжечка, связь его с другими отделами мозга.	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 13	Основание головного мозга: места выхода черепно-мозговых нервов. Черепно-мозговые нервы: I,II, III, IV, V, VI пары. пары.	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 14	Черепно-мозговые нервы: VII-XII пары.	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 15	Проводящие пути головного и спинного мозга.	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6

ПЗ. 16	Итоговое	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
<b>Всего</b>		<b>80</b>		
<b>2 курс 4 сем</b>				
ПЗ 1	Периферическая нервная система. Нерв. Строение, тканевой состав. Реакция на повреждение, регенерация. Чувствительные нервные узлы (спинномозговые и черепные). Спинномозговые нервы.	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 2	Шейное сплетение: формирование, топография, ветви, зоны иннервации. Иннервация головы и шеи.	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 3	Плечевое сплетение. Иннервация верхней конечности.	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 4	Грудные нервы. Иннервация грудной клетки	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 5	Поясничное и крестцовое сплетения. Иннервация нижней конечности	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 6	Чревное сплетение. Иннервация внутренних органов.	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6

ПЗ 7	Автономная (вегетативная) нервная система. Общая характеристика строения центральных и периферических отделов парасимпатической системы.	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 8	Автономная (вегетативная) нервная система. Общая характеристика строения центральных и периферических отделов симпатической системы. Метасимпатическая нервная система	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 9	Общая характеристика эндокринной системы. Центральное звено эндокринной системы. Морфология нейрогенной группы эндокринных желез: гипоталамус, гипофиз, эпифиз. Гипоталамо-гипофизарная регуляция периферического отдела эндокринной системы.	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 10	Морфология периферической эндокринной системы (щитовидная железа, околощитовидные железы, надпочечники). Развитие эндокринных желез.	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.66
ПЗ 11.	Эндокринный компонент желез смешанной секреции (тимус, поджелудочная железа, яичники, яички). Понятие об АПУД-системе.	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
ПЗ 12	Морфология анализаторов. Классификация. Общий принцип клеточной организации рецепторных отделов. Нейросенсорные и сенсорные рецепторные клетки. Морфология зрительного анализатора. Морфологические основы циркуляции внутриглазной жидкости. Возрастные изменения. Проводящий путь зрительного анализатора. Источники эмбрионального развития и гистогенез. Вспомогательные органы глаза (веки, слезный аппарат).	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6



ПЗ 13	Морфология органа слуха и равновесия (наружное, среднее, внутреннее ухо). Проводящий путь слухового анализатора. Гистофизиология восприятия звуков	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.2.1 7.2.2 7.2.3 7.2.4 7.2.5 7.2.6
ПЗ 14	Вкусовой анализатор. Проводящий путь вкусового анализатора. Гистофизиология	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.2.1 7.2.2 7.2.3 7.2.4 7.2.5 7.2.6
ПЗ 15	Орган обоняния. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки: рецепторные, поддерживающие и базальные клетки. Гистофизиология органа обоняния. Возрастные изменения. Проводящий путь обонятельных импульсов.	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.2.1 7.2.2 7.2.3 7.2.4 7.2.5 7.2.6
ПЗ 16	Морфология кожного покрова. Тонкая и толстая кожа. Эпидермис, дерма. Специальные клетки эпидермиса. Потовые и сальные железы. Производные кожи: волосы, ногти. Регенерация кожи.	5	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.2.1 7.2.2 7.2.3 7.2.4 7.2.5
ПЗ 17	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ:	4	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.2.1 7.2.2 7.2.3 7.2.4 7.2.5 7.2.6
<b>Всего:</b>			<b>84</b>	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА/МОДУЛЯ	СОДЕРЖАНИЕ
1	Раздел 1. Введение. Предмет морфологии.	Предмет морфологии. Принципы и методы исследования в морфологии. История науки. Введение в морфологию человека. История развития морфологии. Предмет морфологии, прикладные направления в морфологии. Методы исследования в морфологии

		(анатомические, гистологические, цитологические). Основные анатомические ориентиры человеческого тела (оси, плоскости). Понятие о синтопии, голотопии, скелетотопии. Анатомическая и гистологическая номенклатура. Цитология как наука, роль в морфологических исследованиях.
2	Раздел 2. Цитология	Строение клетки, клеточная мембрана. Цитоплазма, органеллы, включения Ядро. Ядерная оболочка, комплекс ядерной поры. Жизненный цикл клетки. Митоз, мейоз, амитоз, их биологическая сущность. Старение клетки. Некроз, апоптоз. Общая морфология клетки. Мембранные органоиды цитоплазмы (эндоплазматическая сеть, митохондрии аппарат Гольджи, лизосомы, пероксисомы). Органоиды немембранного строения (рибосомы, микротрубочки, клеточный центр, цитоскелет). Цитоплазма и ее включения (секреторные, экскреторные, трофические). Специализированные структуры клеточной оболочки: микроворсинки, реснички, базальные инвагинации. Классификация межклеточных соединений. Биологическая мембрана. Виды транспорта через цитоплазматическую мембрану. Ядро клетки. Виды хроматина, уровни упаковки хроматина в ядре. Ядрышко. Комплекс ядерной поры. Митотическое деление животных клеток. Кариотипирование. Ткани как системы клеток и их производных - один из иерархических уровней организации живого. Кооперация клеточных структур в процессах метаболизм. Структуры, обеспечивающие синтез, транспорт, накопление и выделение белков. Процессы протеолиза в клетках и структуры их обеспечивающие. Роль лизосом в различных клетках в условиях нормы и патологии. Механизмы дифференцировки клеток. Интеграция и взаимодействие клеток. Современные представления о мембранной системе клетки. Клеточные мембраны. Мембранный конвейер. Барьерно-рецепторная и транспортная системы клеток. Молекулярные и ультраструктурные основы клеточной рецепции. Рецепторные белки мембран.
3	Раздел 3. Эмбриология.	Сперматогенез и овогенез Половые клетки. Оплодотворение. Основные этапы эмбриогенеза. Дробление. Бластогенез. Гастрюляция. Развитие осевого комплекса. Нейруляция. Дифференцировка зародышевых листков. Стадии и сроки имплантации, Гисто-, органогенез. Внезародышевые органы. Плацента. Критические периоды в развитии организма человека. Образование осевого комплекса. Нарушение процессов детерминации как причина аномалий и уродств.
4.	Раздел 4. Ткани.	Ткани как системы клеток и их производных. Принципы классификации тканей. Эпителиальные ткани, их классификация, локализация в организме человека. Морфология и функции эпителиальных тканей. Покровный и железистый эпителий. Классификация соединительных тканей. Собственно-соединительная ткань. Соединительная ткань: костная и хрящевые ткани. Кровь, форменные элементы крови, плазма. Лимфа. Кроветворение. Костный мозг. Клеточная популяция, участие в иммунных реакциях, возрастные изменения. Ткани внутренней среды. Основные компоненты крови как ткани - плазма и форменные элементы. Функции крови. Содержание форменных элементов в крови взрослого человека. Формула крови. Возрастные и половые особенности крови. Эмбриональный и постэмбриональный гемоцитопоэз.

		<p>Нервная ткань, ее строение, локализация в организме человека. Функции нервной ткани. Строение нейрона, его функции, классификация. Строение нейроглии, клеточный состав, функции, локализация. Мышечная ткань. Морфология поперечнополосатой и гладкой мышечных тканей. Механизм мышечного сокращения. Скелетная мышечная ткань, эмбриогенез, строение, локализация. Сердечная поперечнополосатая (исчерченная) мышечная ткань. Источник развития, этапы гистогенеза. Особенности регенерации сердечной мышечной ткани и возможности ее стимуляции в условиях современной медицины.</p>
4	Раздел 5. Опорно-двигательный аппарат	<p>Введение в остеологию. Фило- и онтогенез скелета человека (общие данные). Общая характеристика опорно-двигательного аппарата. Осевой скелет: строение, развитие. Развитие скелета головы. Вариации и аномалии. Скелет головы: общий план строения, развитие. Кости мозгового и лицевого отдела черепа. Вариации и аномалии костей мозгового и лицевого черепа. Скелет туловища, его развитие в фило- и онтогенезе. Скелет туловища. Вариации и аномалии костей скелета туловища. Особенности строения скелета конечностей, его развитие в фило- и онтогенезе. . Морфология костей верхней конечности. Морфология костей нижней конечности. Размеры таза. Артрология. Классификация соединений костей. Частная анатомия суставов. Соединения костей осевого скелета и конечностей. Строение осевого скелета. Строение скелета конечностей. Строение черепа. Виды соединения костей. Строение и классификация суставов.</p>
5	Раздел 6. Миология	<p>Введение в миологию. Общая анатомия мышечной системы. Строение и форма мышц. Развитие мышц. Мышечная ткань. Механизм мышечного сокращения. Вспомогательные аппараты мышц (фасции, сухожилия, удерживатели, сумки, синовиальные влагалища). Топографическая анатомия живота, слабые места брюшной стенки. Места выхода грыж. Паховый канал. Диафрагма. Классификация мышц. Мышцы, фасции головы и шеи. Мышцы, фасции спины, груди, живота. Диафрагма. Мышцы, фасции нижней конечности. Мышцы, фасции верхней конечности.</p>
6	Раздел 7. Сердечно-сосудистая система. Лимфатическая система. Органы иммунной системы	<p>Общая ангиология. Морфология сердечно-сосудистой системы. Анатомия кровеносной системы. Сердце, его развитие в фило- и онтогенезе. Функциональная анатомия сердца. Вариации и аномалии (положения и строения) сердца. Методы прижизненного исследования сердца. Общее строение и эмбриональное развитие сердечно-сосудистой системы. Анатомо – физиологические особенности сердца у детей. Морфология сердца: слой стенки сердца, клапаны, проводящая система. Морфология кровеносных сосудов. Общие принципы строения. Артерии. Сосуды головы и шеи: наружная внутренняя сонные артерии. Подключичная артерия. Анастомозы. Грудная аорта. Артерии верхней конечности. Брюшная аорта: париетальные и висцеральные ветви. Общая, наружная, внутренняя подвздошная артерии. Артерии нижней конечности. Общий обзор вен. Верхняя полая вена. Нижняя полая вена. Воротная вена. Венозные анастомозы. Кровообращение плода. Лимфоидная система: лимфатические стволы и протоки. Органы иммунной защиты. Центральное и периферическое звенья. Развитие, клеточная популяция, участие в иммунных реакциях, возрастные изменения. Общая ангиология. Влияние гиподинамии на состояние сердечно-сосудистой</p>

		системы. Лимфоидная система. Центральные периферические органы иммунной системы. Лимфатические сосуды, пути оттока лимфы от различных отделов тела и органов. Кровообращение плода
7	Раздел 8. Спланхнология. Пищеварительная система	Общая спланхнология. Функции пищеварительной системы. Развитие пищеварительной системы в фило- и онтогенезе. Варианты и аномалии. Строение пищеварительной системы. Морфология органов ротовой полости: губы, щеки, язык, небо, слюнные железы, зубы. Развитие и смена зубов. Аномалии развития зубов. Морфология полых органов пищеварительной системы (глотка, пищевод, желудок, тонкая и толстая кишки). Морфология печени, поджелудочной железы, Желчного пузыря, желчевыводящих путей. Гистофизиология пристеночного пищеварения. Регенерация покровного эпителия и эпителия желез желудка. Морфология тонкой и толстой кишки. Система "криптоворсинка" как структурно-функциональная единица кишечника. Морфология пищеварительных желез. Цитофизиология экзо- и эндокринных клеток. Регенерация эпителия тонкой кишки. Морфология червеобразного отростка. Морфология поджелудочной железы и печени. Морфология желчного пузыря. Строение желчевыводящих путей. Брюшина: строение, функции, соотношение с органами. Развитие, аномалии и функциональная анатомия поджелудочной железы. Функциональная анатомия печени и врождённые нарушения её функций
8	Раздел 9. Спланхнология. Дыхательная и выделительная система	Общий обзор дыхательной системы. Развитие дыхательной системы в пре- и постнатальном онтогенезе. Пороки развития. Морфология дыхательной системы: наружный нос, трахея, бронхи, легкие, плевра. Аэро-гематический Нижние дыхательные пути: источники и ход развития, аномалии и пороки. Околоносовые пазухи: онтогенез, функции, варианты анатомии барьер. Анатомия средостения. Морфология мочевыделительной системы. Развитие органов выделительной системы. Особенности клубочковой фильтрации почек. Гематоренальный барьер. Пороки развития. Гортань – органа голосообразования: анатомия, биомеханика. Лёгкие новорождённого и их динамика в раннем постнатальном онтогенезе. Анатомия дыхательного акта. Механизм дыхательных движений.
9	Раздел 10. Морфология половой системы	Анатомия мужской половой системы. Развитие половой системы. Первичные гонациты, начальная локализация, пути миграции в зачаток гонады. Половая дифференцировка. Развитие. Гистология мужской половой системы. Анатомия женской половой системы. Развитие. Аномалии развития. Гистология женской половой системы. Морфология яичника. Морфология матки и маточных труб. Морфология влагалища. Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Менструальный цикл и его фазы. Эндокринная функция яичника. Особенности строения эндометрия в различные фазы цикла. Связь циклических изменений эндометрия и яичника. Перестройка матки при беременности и после родов. Морфология молочной железы. Изменение молочных желез в ходе овариально-менструального цикла и при беременности (нейроэндокринная регуляция). Мужские половые органы. Морфология яичек, простаты, семенных пузырьков, бульбоуретральных желез, семивыводных протоков, их функции. Состав эякулята. Морфогенез мужских половых желёз в антенатальном периоде. Морфогенез женских половых желёз в антенатальном периоде. Механизмы формирования наиболее частых пороков развития мужских половых органов. Механизмы формирования наиболее

		частых пороков развития женских половых органов. Строение промежности.
10	Раздел 11. Морфология нервной системы.	<p>Общая характеристика нервной системы. Развитие нервной системы в фило- и онтогенезе. Источники, эмбриональное развитие. Виды синапсов. Понятие о рефлекторной дуге (нейронный состав и проводящие пути) и о нервных центрах. Центральная и периферическая нервная система. Развитие спинного мозга</p> <p>Морфология спинного мозга. Общая характеристика строения. Топография серого и белого вещества на разрезе (схема). Виды нейронов и их участие в образовании рефлекторных дуг, типы глиоцитов. Оболочки и сосуды спинного мозга. Центральный канал спинного мозга и циркуляция спинномозговой жидкости.</p> <p>Морфология головного мозга. Общая характеристика строения, топография серого вещества (базальные ядра) в конечном мозге. Кора большого мозга: локализация функций, цитоархитектоника слоев. Комиссуральные и проекционные волокна полушарий головного мозга (мозолистое тело, свод, спайки, внутренняя капсула). Оболочки головного мозга. Морфология сосудов (венозные синусы, Виллизиев круг, гемокapилляры центральной нервной системы. Субдуральное и субаракноидальное пространства, сосудистые сплетения. Гематоэнцефалический барьер, его строение и функция.</p> <p>Морфология ствола головного мозга: продолговатый мозг (схема), мост (схема), средний мозг (схема). Морфология промежуточного мозга: таламическая часть мозга (таламус, эпиталамус, метаталамус). Морфология гипоталамуса, гипофиза, III желудочка. Морфология мозжечка, связь его с другими отделами мозга. Филогенез нервной системы. Основные анатомические феномены. Гипоталамус, как центр вегетативной системы. Клиническая анатомия оболочек головного мозга. Сегментарные и надсегментарные центры ствола головного мозга: критерии выделения, закономерности расположения. Функциональная анатомия оболочек спинного и головного мозга. Формирование грануляций паутинной оболочки и смена путей резорбции спинномозговой жидкости. Циркуляция цереброспинальной жидкости.</p>
11	Раздел 12. Морфология периферической нервной системы	<p>Общая анатомия периферической нервной системы. Черепно-мозговые нервы. Спинномозговые нервы. Общая анатомия вегетативной нервной системы.</p> <p>Афферентные проводящие пути спинного и головного мозга. Эфферентные проводящие пути спинного и головного мозга. Основание головного мозга: места выхода черепно-мозговых нервов. Черепно-мозговые нервы: I, II, III, IV, V, VI пары. Черепно-мозговые нервы: VII-XII пары. Проводящие пути головного и спинного мозга. Периферическая нервная система. Нерв. Строение, тканевой состав. Реакция на повреждение, регенерация. Чувствительные нервные узлы (спинномозговые и черепные). Спинномозговые нервы. Шейное сплетение: формирование, топография, ветви, зоны иннервации. Иннервация головы и шеи. Плечевое сплетение. Иннервация верхней конечности. Грудные нервы. Иннервация грудной клетки. Поясничное и крестцовое сплетения. Иннервация нижней конечности. Чревное сплетение. Иннервация внутренних органов. Автономная (вегетативная) нервная система. Общая характеристика строения центральных и периферических отделов парасимпатической системы.</p>

		Автономная (вегетативная) нервная система. Общая характеристика строения центральных и периферических отделов симпатической системы. Метасимпатическая нервная система.
12	Раздел 13. Морфология эндокринной и иммунной систем.	Общая характеристика эндокринной системы. Железы внутренней секреции (нейрогенная группа). Функциональная анатомия эндокринных желез. Железы внутренней секреции (бранхиогенная группа). Центральное звено эндокринной системы. Морфология нейрогенной группы эндокринных желез: гипоталамус, гипофиз, эпифиз. Гипоталамо-гипофизарная регуляция периферического отдела эндокринной системы. Морфология периферического звена эндокринной системы (щитовидная железа, околощитовидные железы, надпочечники). Развитие эндокринных желез. Эндокринный компонент желез смешанной секреции (тимус, поджелудочная железа, яичники, яички). Понятие об АПУД-системе. Понятие о иммунной системе человека, ее функции, механизм реализации. Морфология органов центрального звена иммунной системы: тимуса, костного мозга, их топография, функция. Морфология органов периферического звена иммунной системы: селезенки, лимфатических узлов, миндалин, лимфоидной ткани, их локализация, функция.
13	Раздел 14. Органы чувств	Понятие об анализаторах. Их функция, строение. Классификация. Общий принцип клеточной организации рецепторных отделов. Нейросенсорные и сенсорноэпителиальные рецепторные клетки. Морфология зрительного анализатора. Источники эмбрионального развития и гистогенез. Вспомогательные органы глаза (веки, слезный аппарат. Проводящий путь зрительного анализатора. Морфология оболочек глаза (фиброзной, сосудистой, сетчатки. Морфологические основы циркуляции внутриглазной жидкости. Возрастные изменения. Морфология органа слуха и равновесия (наружное, среднее, внутреннее ухо). Проводящий путь слухового анализатора. Гистофизиология восприятия звуков. Вкусовой анализатор. Проводящий путь вкусового анализатора. Гистофизиология. Орган обоняния. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки: рецепторные, поддерживающие и базальные клетки. Гистофизиология органа обоняния. Возрастные изменения. Проводящий путь обонятельных импульсов.
	Раздел 15. Кожа и её производные	Кожа как орган. Развитие кожи. Функции кожи. Составные части кожи: эпидермис, дерма, микроскопическая, ультраструктурная и цитохимическая характеристики. Морфология структур производных кожи. Морфология кожного покрова. Тонкая и толстая кожа. Эпидермис, дерма. Клеточный состав эпидермиса потовые и сальные железы, молочные железы. Производные кожи: волосы, ногти. Регенерация кожи.

## 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и проведение исследований разного характера. Работа основывается на анализе литературных источников и материалов, публикуемых в интернете, а также реальных речевых и языковых фактов, личных наблюдений. Также самостоятельная работа включает подготовку и анализ материалов по темам пропущенных занятий.

Самостоятельная работа по дисциплине включает следующие виды деятельности:

-работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;

- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;
- выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- написание рефератов;
- подготовка к тестированию; подготовка к практическим занятиям; подготовка к экзамену.

<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА</b>				
<b>Код</b>	<b>Наименование разделов и тем/вид занятия</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литератур</b>
СР.1.1.	Ткани как системы клеток и их производных - один из иерархических уровней организации живого. Современные представления об апоптозе клеток. Причины и механизмы апоптоза. Кооперация клеточных структур в процессах метаболизма в частности: Структуры, обеспечивающие синтез, транспорт, накопление и выделение белков. Процессы протеолиза в клетках и структуры их обеспечивающие. Роль лизосом в различных клетках в условиях нормы и патологии. Механизмы дифференцировки клеток. Интеграция и взаимодействие клеток. Современные представления о мембранной системе клетки. В частности, Клеточные мембраны. Мембранный	19	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
СР.1.2.	Строение осевого скелета. Строение скелета конечностей. Строение черепа. Виды соединения костей. Строение и классификация суставов. Строение и классификация мышц. Вспомогательные аппараты мышц. Мышцы туловища, головы, верхних и нижних конечностей.	19	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
СР.1.3	Особенности регенерации сердечной мышечной ткани и возможности ее стимуляции в условиях современной медицины.	12	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
СР.1.4	Общая ангиология. Анатомия кровеносной системы. Сердце, его развитие в фило- и онтогенезе. Вариации и аномалии (положения и строения) сердца. Методы прижизненного исследования сердца	12	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
СР.1.5	Анатомо – физиологические особенности сердца у детей. Создание мультимедийной презентации по вопросам проводящей системы сердца	12	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
СР.1.6	Создание графических схем артериальной и венозной системы.	12	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6

СР.1.7	Влияние гиподинамии на состояние сердечно-сосудистой системы	12	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
СР.1.8	Общая спланхнология. Функции, развитие пищеварительной системы в фило- и онтогенезе. Варианты и аномалии. Аномалии развития зубов. Нормальный поворот кишечника и возможные варианты патологии на этапах вращения. Развитие, аномалии и функциональная анатомия поджелудочной железы. Функциональная анатомия печени и врождённые нарушения её функций	13	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
СР.1.9	Гортань – органа голосообразования: анатомия, биомеханика. Лёгкие новорождённого и их динамика в раннем постнатальном онтогенезе. Анатомия дыхательного акта. Механизм дыхательных движений. Морфологические аспекты эластических свойств грудной клетки и лёгких. Нижние дыхательные пути: источники и ход развития, аномалии и пороки. Околоносовые пазухи: онтогенез, функции, варианты анатомии. Роль во врачебной практике.	20	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
СР.1.10	Морфогенез мужских половых желёз в антенатальном периоде. Морфогенез женских половых желёз в антенатальном периоде. Механизмы формирования наиболее частых пороков развития мужских половых органов. Механизмы формирования наиболее частых пороков развития женских половых органов	20	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
СР.1.11	Филогенез нервной системы. Основные анатомические феномены. Развитие головного мозга в постнатальный период. Онтогенез нервной трубки и её производных. Гипоталамус, как центр вегетативной системы. Клиническая анатомия оболочек головного мозга. Сегментарные и надсегментарные центры ствола головного мозга: критерии выделения, закономерности расположения.	20	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
СР.1.12	Гистологическое строение и функциональная характеристика органа обоняния. Обонятельный анализатор. Гистогенез, регенерация и возрастные изменения органа обоняния. Вомероназальный орган. Роль обоняния в жизни животных. Зрительный анализатор. Строение. Функции. Теории зрительного восприятия. Нарушения зрения. Строение сетчатки глаза.	17,7	ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК-5, ПК-6 ПК – 7, ПК- 8 ПК - 9	7.1.1. 7.1.2 7.1.3. 7.2.1 7.2.2, 7.2.3 7.2.4, 7.2.5 7.2.6
<b>Всего</b>			<b>188,7</b>	

## 7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ



## **7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА: КНИЖНЫЙ ВАРИАНТ**

- 7.1.1. Анатомия человека, учеб. (в 2 томах). / Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Николенко В.Н., Чава. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022.-528 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)
- 7.1.2. Гистология, эмбриология, цитология: учебник для вузов. / Э.Г.Улумбеков, Ю.А.Чельшева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 528 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)
- 7.1.3. Руководство по гистологии (в 2-х томах). / Р.К.Данилов. - СПб.:«СпецЛит», 2021 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)

## **7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА КНИЖНЫЙ ВАРИАНТ**

- 7.2.1. Атлас анатомии человека для стоматологов. / Сапин М.Р. , Никитюк Д.Б., Литвиненко Л.М.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
- 7.2.2 Анатомия головы и шеи. / Э.Г.Улумбеков, Ю.А.Чельшева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022,528 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)
- 7.2.3. Анатомия человека: учебник для стоматологов факультетов мед ВУЗов. - Колесников Л.Л., Михайлов С.С. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)
- 7.2.4. Анатомия человека (в 3 томах). / Сапин М.Р., Билич Г.Л.и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)
- 7.2.5. Гистология. Схемы, таблицы и ситуационные задачи по частной гистологии человека: учебное пособие. / Виноградов С.Ю., Диндяев С.В. и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)
- 7.2.6. Гистология. Атлас для практических занятий: Учебное пособие. / Бойчук Н.В., Исламов Р.Р., Кузнецов С.Л. и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)

## **ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА**

- 7.2.1. Биология. Кн. 1. Молекулярная цитология: учебник: в 8 кн./ под ред. Р. Р. Исламова. - Москва: ГЭОТАР.-Медиа,2022.-200с.-Режим доступа: по подписке.- URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467534.html>
- 7.2.2. Биология. Кн. 4. Молекулярная биология развития: учебник : в 8 кн. / под ред. Р. Р. Исламова. - Москва: ГЭОТАР--Медиа, 2022. - 184 с.. - Режим доступа: по подписке. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467565.html>

## **7.3 ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

- 7.3.1. Программа для ПЭВМ Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. Бессрочно.
- 7.3.2. Открытая лицензия Microsoft Open License: 66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017. До 31.12.2017.
- 7.3.3. Открытая лицензия Microsoft Open License: 66432164 OPEN OPEN 96439360ZZE1802. 2018. До 31.12.2018.
- 7.3.4. Открытая лицензия Microsoft Open License: 68169617 OPEN OPEN 98108543ZZE1903. 2019. До 31.12.2019.
- 7.3.5. Программа для ПЭВМ Office Standard 2016. 200 (двести) лицензий OPEN 96197565ZZE1712. Бессрочно.
- 7.3.6. Программа для ПЭВМ VeraTest Professional 2.7 Электронная версия. Акт предоставления прав № IT178496 от 14.10.2015. Бессрочно.
- 7.3.7. Программа для ПЭВМ ABBYY Fine\_Reader\_14 FSRS-1401. Бессрочно.
- 7.3.8. Программа для ПЭВМ MOODLEe-Learning, eLearningServer, Гиперметод. Договор с ООО «Открытые технологии» 82/1 от 17 июля 2013 г. Бессрочно.

## **ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА**

## **7.4 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

- 7.4.1. <https://www.rosmedlib.ru/> Консультант врача. Электронная медицинская библиотека (база данных профессиональной информации по широкому спектру врачебных специальностей) (профессиональная база данных)

- 7.4.2. <http://www.studentlibrary.ru/> электронная библиотечная система «Консультант студента» (многопрофильная база данных) (профессиональная база данных)
- 7.4.3. <https://speclit.profy-lib.ru/>– электронно-библиотечная система Спецлит (база данных с широким спектром учебной и научной литературы) (профессиональная база данных)
- 7.4.4. <https://urait.ru/>– образовательная платформа Юрайт (электронно-образовательная система с сервисами для эффективного обучения) (профессиональная база данных)
- 7.4.5. <http://dlib.eastview.com> – универсальная база электронных периодических изданий (профессиональная база данных)
- 7.4.6. <http://elibrary.ru/>– электронная база электронных версий периодических изданий (профессиональная база данных)
- 7.4.7. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- 7.4.8. Информационно-правовой сервер «Гарант» <http://www.garant.ru/>
- 7.4.9. Научная электронная библиотека [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
- 7.4.10. Российская государственная библиотека. - <http://www.rsl.ru>
- 7.4.11. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении №1 к рабочей программе дисциплины.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебная аудитория для проведения учебных занятий 314(174)	5 парт, 4 стульев, 1 жалюзи, 2 шкаф для книг
Учебная аудитория для проведения учебных занятий 315 (172)	9 парт, 17 стульев, 1 жалюзи, 1 доска
Учебная аудитория для проведения учебных занятий 316(173)	9 парт, 17 стульев, 1 жалюзи, 1 доска
Учебная аудитория для проведения учебных занятий 318 (172)	11 парт, 16 стульев, 1 жалюзи, 1 доска1 моноблок, 1 телевизор,
Учебная аудитория для проведения учебных занятий 324(168)	8 парт, 18 стульев, 1 жалюзи, 1 доска, 1 проектор, 1 проект. доска, 1 ноутбук
Учебная аудитория для проведения учебных занятий 325(207)	9 парт, 16 стульев, 1 жалюзи, 1 шкаф книжный
Учебная аудитория для проведения учебных занятий 331(211)	9 парт, 16 стульев, 1 жалюзи, 1 доска, 7 микроскопов

## **10. ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ-ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ПРИ НАЛИЧИИ)**

Особые условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Закона РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закона РФ от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг

ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности изучения дисциплины инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

-наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих:

-размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

-присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь:

-обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

-обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

-дублирование звуковой справочной информации визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

-обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации:

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата. Материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров: наличие специальных кресел и других приспособлений).

Обучение лиц организовано как инклюзивно, так и в отдельных группах.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ****Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе государственной итоговой аттестации. Оценочные материалы включают в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине. Указанные планируемые задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине, установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины, а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы. На этапе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине показателями оценивания уровня сформированности компетенций являются результаты устных и письменных опросов, выполнение практических заданий, решения тестовых заданий. Итоговая оценка сформированности компетенций определяется в период государственной итоговой аттестации.

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Критерии оценивания компетенций</b>	<b>Шкала оценивания</b>
Понимание смысла компетенции	Имеет базовые общие знания в рамках диапазона выделенных задач Понимает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию. Имеет фактические и теоретические знания в пределах области исследования с пониманием границ применимости	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень
Освоение компетенции в рамках изучения дисциплины	Наличие основных умений, требуемых для выполнения простых задач. Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче Имеет диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию. Имеет широкий диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем. Способен выявлять проблемы и умеет находить способы решения, применяя современные методы и технологии.	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень
Способность применять на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины	Способен работать при прямом наблюдении. Способен применять теоретические знания к решению конкретных задач. Может взять на себя ответственность за завершение задач в исследовании, приспособливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем. Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы Способен контролировать работу, проводить оценку, совершенствовать действия работы. Умеет выбрать эффективный прием решения задач по возникающим проблемам.	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень

# I. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения
<p><b>ПК-1.</b> Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования</p>	<p><b>ПК-1.1.</b> Использует методы современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований.</p> <p><b>ПК-1.2.</b> Анализирует и сопоставляет данные лабораторных исследований, ведет медицинскую документацию.</p> <p><b>ПК-1.3.</b> Использует методы, обеспечивающие безопасную работу в лаборатории</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ;</li> <li>-принципы разработки стандартных операционных процедур;</li> <li>-принципы стандартизации клинических лабораторных исследований и разработки стандартных операционных процедур;</li> <li>-принципы и варианты построения систем менеджмента качества (СМК) лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах клинических лабораторных исследований</li> <li>-аналитические и метрологические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение;</li> <li>-правила оформления медицинской документации;</li> <li>-принципы техники безопасности и биологической безопасности работы в лаборатории</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований;</li> <li>-разрабатывать СМК и стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям;</li> <li>-анализировать ошибки при выполнении анализов и выполнять интерпретацию результатов измерения при помощи стандартных образцов</li> <li>-учитывать интерференцию аналитов в зависимости от лабораторных технологий.</li> <li>-вести медицинскую документацию.</li> <li>-организовать безопасную работу в лаборатории</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований;</li> <li>-интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов;</li> <li>-процедурами уменьшения неопределенности при выполнении лабораторных исследований;</li> <li>-навыками применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям, в том числе по контролю качества клинических лабораторных исследований на всех этапах;</li> <li>-навыками ведения медицинской документации;</li> <li>-навыками работы со средним и младшим медицинским персоналом;</li> <li>-навыками охраны труда персонала лаборатории и</li> </ul>

		пациентов.
<b>ПК-2.</b> Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и этапах лабораторных постаналитическом исследований	<b>ПК-2.1.</b> Использует стандарты в области качества на всех этапах лабораторных исследований. <b>ПК-2.2</b> Анализирует и сопоставляет результаты проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на всех этапах.	<b>Знает:</b> -стандарты в области качества на всех этапах исследований; -преаналитические, аналитические и постаналитические технологии клинических лабораторных исследований; -правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапах; методы оценки результатов; -правила безопасности при работе с биологическим материалом на всех этапах -проведения клинических лабораторных исследований. <b>Умеет:</b> -организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; -интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований. <b>Владеет навыками:</b> -организации и проведения контроля качества на всех этапах клинических лабораторных исследований; -интерпретации результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований.
<b>ПК-3.</b> Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	<b>ПК-3.1.</b> Осваивает методы клинических лабораторных исследований, их аналитические характеристики. <b>ПК-3.2.</b> Использует методы экспериментальной проверки и расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей.	<b>Знает:</b> -основные принципы и методики, осваиваемых клинических лабораторных исследований; -аналитические характеристики лабораторных методов и их определение; -методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей <b>Умеет:</b> -проводить экспериментальную проверку и установление характеристик клинических лабораторных методов исследования; -разрабатывать стандартные операционные процедуры по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований. <b>Владеет навыками:</b> -экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследования; -организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований.
<b>ПК-4.</b> Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям	<b>ПК-4.1.</b> Оценивает степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от	<b>Знает:</b> -виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; -концепцию референтных интервалов; -принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации

<p>клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии.</p>	<p>референтного интервала. <b>ПК-4.2.</b> Оценивает влияние непатологической, патологической и других видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.</p>	<p>клинических лабораторных исследований. <b>Умеет:</b> -оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; -оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований; -оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований. <b>Владеет навыками:</b> -соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; -оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований; -оценки влияния различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.</p>
<p><b>ПК-5.</b> Способен организовывать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории</p>	<p><b>ПК-5.1.</b> Осваивает должностные обязанности медицинского персонала лаборатории, требования охраны труда, и основы личной безопасности. <b>ПК-5.2.</b> Осваивает методы организации деятельности медицинского персонала лаборатории и контроля выполнения должностных обязанностей.</p>	<p><b>Знает:</b> -принципы и методы управления персоналом; -должностные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; -требования охраны труда, основы личной безопасности и социально-психологические методы воздействия на интересы коллектива и личности. <b>Умеет:</b> -организовывать деятельность медицинского персонала лаборатории; -производить внутренний контроль качества деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; -обучать находящийся в распоряжении медицинский персонал лаборатории новым навыкам и умениям. <b>Владеет:</b> -методами управления персоналом; -навыками контроля выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; -навыками контроля выполнения, находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима.</p>
<p><b>ПК-6.</b> Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме</p>	<p><b>ПК-6.1.</b> Оценивает и анализирует состояния пациента, нуждающегося в оказании медицинской помощи в экстренной форме; <b>ПК-6.2.</b> Использует методы оказания медицинской помощи</p>	<p><b>Знает:</b> -методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов и физикального исследования пациентов; -клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания); -правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации. <b>Умеет:</b> -выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме;</p>

	<p>в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе приемы базовой сердечно-легочной реанимации.</p>	<p>-Умеет оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов; -выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации. <b>Владеет:</b> -навыками оценки состояния пациента, нуждающегося в оказании медицинской помощи в экстренной помощи; -навыками оказания медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов; -приемами базовой сердечно-легочной реанимации.</p>
<p><b>ПК-7.</b> Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики</p>	<p><b>ПК-7.1.</b> Использует знания биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенеза и молекулярных особенностей основных нозологий для разработки диагностических алгоритмов, и консультирования врачей - клиницистов. <b>ПК-7.2.</b> Оценивает, анализирует и корректирует результаты лабораторных исследований с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата.</p>	<p><b>Знает:</b> -основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; -патогенез и молекулярные особенности основных нозологий; -клинические рекомендации. <b>Умеет:</b> -интерпретировать результаты лабораторных исследований с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата; -разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата. <b>Владеет навыками:</b> -консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; -объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей; -построения диагностических алгоритмов; -постановки лабораторного диагноза.</p>
<p><b>ПК-8.</b> Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований</p>	<p><b>ПК-8.1.</b> Осваивает проведение фундаментальных научных исследований, разработок в области медицины и биологии. <b>ПК-8.2.</b> Использует современную аппаратуру для проведения научного медико-биологического эксперимента и обработки полученной информации с помощью современных компьютерных технологий, с последующей</p>	<p><b>Знает:</b> -теоретические и практические основы фундаментальных наук; -методологические принципы изучения живых систем; -принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения; -принципы действия, область применения современной аппаратуры для проведения научного медико-биологического эксперимента; -основы обработки медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий. <b>Умеет:</b> -формулировать задачи, определять объекты фундаментальных научных исследований в области медицины и биологии и использовать современные медико-биологические методы исследования;</p>



	интерпретацией результата.	-применять методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента; -интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований в области медицины и биологии. Владеет навыками: -обоснования фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии; -планирования фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии; -проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, анализа полученных результатов; -интерпретации полученных результатов научного исследования.
<b>ПК-9.</b> Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований, и разработок	<b>ПК-9.1.</b> Анализирует теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин, принципы доказательной медицины и методы статистического анализа; этиологию и патогенез заболеваний человека. <b>ПК-9.2.</b> Осваивает проведение прикладных и поисковых научных исследований, и разработок, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний, оценку эффективности лечения.	<b>Знает:</b> -теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин; -этиологию и патогенез заболеваний человека; -принципы доказательной медицины; -методы статистического анализа. <b>Умеет:</b> -выполнять прикладные и поисковые научные исследования, и разработки, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний, оценку эффективности лечения; -выбирать значимые лабораторные показатели диагностики заболеваний и эффективности лечения; -подготавливать предложения по дальнейшему совершенствованию методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека. <b>Владеет навыками:</b> -проведения прикладных и поисковых научных исследований, и разработок, реализации полученных результатов, направленных на сохранение жизни и здоровья человека.

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ**  
**1. ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ**

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
1.Анатомическая характеристика акромиально-ключичного сустава	ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6,	Сустав простой, плоской формы, тугоподвижный. Сустав укреплен

	ПК-7, ПК-8, ПК-9.	прочной капсулой и связками: клювовидно-ключичной, идущей от клювовидного отростка к нижней поверхности ключицы, и акромиально-ключичной, соединяющей акромиальный отросток лопатки с ключицей
2. Особенности мимических мышц головы.	ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.9.	Мимические мышцы или мышцы лица (mm. faciei) лежат непосредственно под кожей в области лица и волосистой части головы. Эти мышцы начинаются на костях черепа и заканчиваются в коже лица. Мимические мышцы расположены возле естественных отверстий головы (лица), они имеют циркулярное или радиальное направление
3. Назовите кости лицевого отдела черепа	ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.	Лицевая часть состоит из 15 костей. Из них 6 парных: верхнечелюстная, скуловая, носовая, слезная, небная, нижняя раковина. 3 непарные: сошник, нижняя челюсть и подъязычная кость.
4. Клетки хрящевой ткани	ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.	остеобласты, остециты, остеокласты. Остециты — это клетки отростчатой формы с крупным ядром и слабовыраженной цитоплазмой. Остеобласты содержатся только в развивающейся костной ткани, Форма остеобластов может быть кубической, призматической, угловатой. Остеокласты - Косте разрушающие клетки, в сформированной костной ткани отсутствуют. Однако содержатся в надкостнице, в местах разрушения и перестройки костной ткани
5. Внешнее строение мозжечка	ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.	Мост, pons, является частью мозгового ствола длиной 25 мм, которая расположена между продолговатым и средним мозгом. Его вентральная поверхность образована выпуклостью белого цвета, снаружи состоящей из поперечно расположенных волокон. Дорсальная поверхность моста составляет верхнюю часть дна IV желудочка - ромбовидной ямки, образуя ее верхний треугольник
6. Основные морфофункциональные типы нейронов.	ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.	Морфофункциональные типы нейронов <ul style="list-style-type: none"> <li>•1. Чувствительные</li> <li>2. Двигательные</li> <li>•- соматические</li> <li>•- висцеральные</li> <li>3. Вставочные</li> <li>4. Нейросекреторные клетки.</li> </ul>

		<p>Чувствительные нейроны</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• тело нейрона лежит за пределами ЦНС, в чувствительных узлах спинномозговых и черепных нервов.</li> </ul> <p>Двигательные -соматические</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• тело нейрона лежит в составе ЦНС, в пределах спинного мозга и стволовой части головного мозга.</li> </ul> <p>Ассоциативные – вставочные нейроны</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• тело лежит в составе ЦНС (кроме кишечной НС)</li> </ul>
7. Значение гипоталамо-гипофизарной системы для организма.	ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.	Между гипоталамусом и гипофизом существует тесное взаимодействие, осуществляемое нервными связями и обильной сетью кровеносных сосудов. Благодаря такой связи они объединены в единую гипоталамо – гипофизарную систему. Через нее осуществляется координированная нервная и гуморальная регуляция физиологических функций в организме
8. Особенности строения и функциями гелии.	ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.	<p>Нейроглия — группа клеток нервной ткани, находящиеся между нейронами. Нейроглия — комплекс клеточных элементов, выполняющих в нервной ткани опорную, разграничительную, трофическую, секреторную и защитную функции.</p> <p>Нейроглия вместе с сосудистым руслом создает постоянную, стабильную внутреннюю среду, обеспечивая тканевый гомеостаз и условия функционирования нервных клеток.</p> <p>Все клетки нейроглии делятся на два генетически различных вида:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глиоциты (макроглия);</li> <li>- глиальные макрофаги (микроглия).</li> </ul>
9. Пути сознательной двигательной активности.	ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.	Путь сознательной проприоцептивной чувствительности — (ганглио-бульбарно-таламо-корковый путь) также проходит через fasciculus gracilis et cuneatus, одноименные ядра продолговатого мозга, зрительный бугор, но в предцентральный извилин. При выпадении проприоцептивной чувствительности нарушается представление о положении частей тела в пространстве, восприятие позы, ощущение активных и пассивных движений.
10. Строение луковицы волоса.	ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6,	Визуально луковица представляет собой небольшое уплотнение,

	ПК-7, ПК-8, ПК-9.	состоящее по большей части из клеток, при усиленном делении которых и образуется волос (матрица волосяного корня). Матрица состоит из эпителиальных клеток, способных к размножению. В нижней части к корню примыкает волосяной (дермальный) сосочек, в котором помимо прочего находятся и кровеносные сосуды
11. Строение внешнего уха.	ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.	Оно подразделяется на наружное ухо, улавливающее звуковые колебания, среднее ухо, преобразующее звуковые колебания в колебания жидкости (перилимфы) в улитке, и внутреннее ухо, в котором колебания перилимфы преобразуются в нервные импульсы. Рецепторные (волосковые) клетки органов слуха и равновесия находятся во внутреннем ухе.
12. Строение барабанной перепонки.	ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.	Глубокий конец наружного слухового прохода закрывает перегородка овальной формы — барабанная перепонка. Ее наружная поверхность покрыта тонким слоем эпидермиса, а ее внутренняя поверхность выстлана однослойным кубическим эпителием, который продолжается на выстилку барабанной полости. Между двумя слоями эпителия располагается упругий слой соединительной ткани, состоящий из коллагеновых, эластических волокон и фибробластов.
13. Строение ампулярного гребешка, его функции	ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.	В маточке и мешочке находятся равновесные пятна — макулы. Раздражения, связанные с изменением положения тела в пространстве, воспринимает равновесное пятно маточки, а вибрационные — равновесное пятно мешочка. Ампулярные гребешки имеют волосковые сенсорные клетки, которые бывают 2 видов - грушевидные и столбчатые. На апикальной поверхности волосковых сенсорных клеток имеются до 80 неподвижных волосков (стереоцилии) и 1 подвижная ресничка (киноцелия)
14. Клетки вкусовых лукович	ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.	По морфологии в обонятельной луковиче выделяют 4 типа нервных клеток: -пучковые клетки или короткоаксонные нейроны (КАН), - митральные клетки, межгломерулярные

		(перигломерулярные и интрагломерулярные нейроны), -гранулярные (клетки-зерна).
15. Из каких эмбриональных зачатков развивается кожа?	ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.	Кожа развивается из двух эмбриональных зачатков. Ее эпителиальный покров (эпидермис) образуется из кожной эктодермы, а подлежащие соединительнотканнные слои — из дерматомов мезодермы (производных сомитов).
16. Строение эпидермиса	ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.	Кожа состоит из: - эпидермиса (эпителиальная ткань), - дермы (соединительнотканная основа), - гиподермы (жировая клетчатка) С подлежащими частями организма кожа соединяется слоем жировой ткани — подкожной клетчаткой, или гиподермой
17. Особенности строения толстой и тонкой кожи.	ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.	<b>ТОЛСТАЯ КОЖА</b> В эпидермисе имеются все 5 вышеперечисленных слоёв. При этом: -роговой слой - очень толстый, ороговевшие клетки образуют несколько десятков рядов: - сосочки дермы выражены особенно сильно, что увеличивает площадь базального (росткового) слоя эпидермиса и вовлекает в дифференцировку вступает большее количество клеток. -здесь не растут волосы. <b>ТОНКАЯ КОЖА</b> - отсутствует блестящий слой; -роговой слой тонкий, содержит 3-4 ряда ороговевших клеток; -сосочки дермы выражены слабо; -растут волосы
18. Типы волос	ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.	Различают три вида волос: -длинные (волосы головы, бороды, усов, а также располагающиеся в подмышечных впадинах и на лобке), -щетиновые (волосы бровей, ресниц, а также растущие в наружном слуховом проходе и в преддверии носовой полости); пушковые (волосы, покрывающие остальные участки кожного покрова
19. Строение ногтя	ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.	Ноготь – плотная роговая пластинка, лежащая на ногтевом ложе. Ногтевое ложе с боков и у основания ограничено кожными складками (или ногтевыми валиками), задним и боковыми.

		Между ногтевым ложем и ногтевыми валиками имеются ногтевые щели (задняя и боковые). Ногтевая (роговая) пластинка своими краями вдавливается в эти щели.
20. Эккриновые железы	ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.	Эккриновые железы — это простые трубчатые железы. Их концевые отделы находятся в глубине сетчатого слоя и свернуты в клубочки. Концевые отделы эккриновых желез выстланы однослойным эпителием, имеющим призматическую форму перед выделением секрета и кубиче-скую — после выделения. Эпителиоциты концевых отделов называются судорифероцитами. Судорифероциты подразделяются на темные и светлые.

### КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УСТНОГО ОПРОСА

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	<p>выставляется обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов;</li> <li>- исчерпывающее, последовательно, четко и логически излагает теоретический материал;</li> <li>- свободно справляется с решением задач,</li> <li>- использует в ответе дополнительный материал;</li> <li>- все задания, предусмотренные учебной программой выполнены;</li> <li>- анализирует полученные результаты;</li> <li>- проявляет самостоятельность при трактовке и обосновании выводов</li> </ul>
Хорошо	<p>выставляется обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическое содержание курса освоено полностью;</li> <li>- необходимые практические компетенции в основном сформированы;</li> <li>- все предусмотренные программой обучения практические задания выполнены, но в них имеются ошибки и неточности;</li> <li>- при ответе на поставленные вопросы обучающийся не отвечает аргументировано и полно.</li> <li>- знает твердо лекционный материал, грамотно и, по существу, отвечает на основные понятия.</li> </ul>
Удовлетворительно	<p>выставляется обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическое содержание курса освоено частично, но проблемы не носят существенного характера;</li> <li>- большинство предусмотренных учебной программой заданий выполнено, но допускаются неточности в определении формулировки;</li> <li>- наблюдается нарушение логической последовательности.</li> </ul>
Неудовлетворительно	<p>выставляет обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала;</li> <li>- допускает существенные ошибки;</li> <li>- так же не сформированы практические компетенции;</li> <li>- отказ от ответа или отсутствие ответа.</li> </ul>

### 2.ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Содержание тестовых заданий	Индикатор	Правильный ответ
-----------------------------	-----------	------------------

	достижения компетенции	
1. В постэмбриональном периоде гемопоэз протекает в органах: а) печени; б) губчатых костях; в) селезенке.	ПК -1	б) губчатых костях
2. От дуги аорты отходят артерии: а) плечеголовной ствол, левая общая сонная, левая подключичная; б) плечеголовной ствол, правая общая сонная, правая подключичная; в) плечеголовной ствол, левая общая сонная, правая подключичная.	ПК -1	а) плечеголовной ствол, левая общая сонная, левая подключичная
3. Волокна Пуркенье находятся в оболочке сердца: а) эндокарде; б) миокарде; в) эпикарде.	ПК -1	б) миокарде
4. Эпителий в переднем отделе пищеварительной трубки: а) однослойный кубический; б) многослойный плоский неороговевающий; в) однослойный призматический.	ПК -1	б) многослойный плоский неороговевающий;
5. Клеткой предшественницей эозинофилов является: а) проэритробласт; б) мегакариобласт; в) миелобласт.	ПК -1	в) миелобласт
6. Началом формирования внезародышевых органов является процесс образования: а) бластулы; б) гастрюлы; в) нейрулы.	ПК -1	б) гастрюлы
7. Фибробласты продуцируют: а) коллаген б) эластин в) межклеточное вещество	ПК -1	в) межклеточное вещество
8. Отростки ресничного тела покрыты эпителием: а) двуслойным кубическим <sup>4</sup> б) многослойным плоским <sup>4</sup> в) однослойным призматическим <sup>4</sup>	ПК -1	а) двуслойным кубическим
9. Круглое отверстие находится в кости черепа: а) клиновидной <sup>4</sup> б) височной <sup>4</sup> в) лобной.	ПК -1	а) клиновидной
10. Микрофиламенты состоят из белка: а) тубулина; б) кератина; в) актина.	ПК -1	в) актина
12. Миелоидная клетка является родоначальницей форменных элементов крови: а) базофилов б) Т-лимфоцитов в) В-лимфоцитов	ПК -1	а) базофилов
13. Кровь относится к тканям: а) соединительной б) покровной в) нервной	ПК -1	а) соединительной

14. Гистологические срезы для световой микроскопии делают толщиной: а) 10-25 мкм б) 0,08-0,1 мкм в) 3-8 мкм	ПК -1	в) 3-8 мкм
15. Клеткой предшественницей тромбоцитов является: а) мегакариобласт б) лимфобласт в) миелобласт	ПК -1	а) мегакариобласт
16. Синдесмозы – это соединения с помощью ткани: а) фиброзной б) хрящевой в) костной	ПК -1	а) фиброзной
17. К посмертным методам исследования относятся: а) мазок б) исследование суспензионной культуры клеток в) метод трансплантации	ПК -1	а) мазок
18. Передний и задний спинно-мозжечковые тракты относятся к типу восходящих путей: а) чувствительности: б) экстероцептивной в) проприоцептивной	ПК -1	в) проприоцептивной
19. Перегородка носа состоит из количества частей: а) 1 б) 2 в) 3	ПК -1	в) 3
20. Эпителий в переднем отделе пищеварительной трубки: а) однослойный кубический; б) многослойный плоский неороговевающий; в) однослойный призматический.	ПК -1	б) многослойный плоский неороговевающий
21. С возрастом синхондрозы могут переходить в: а) синостозы б) синдесмозы в) симфизы	ПК 2	а) синостозы
22. Аппарат Голджи относится к органеллам: а) одномембранным б) двумембранным в) немембранным	ПК 2	а) одномембранным
23. Киноцилия находятся в специальных органеллах: а) ворсинках б) ресничках в) жгутиках	ПК 2	б) ресничках
24. Третья пара черепно-мозговых нервов называется: а) глазодвигательными б) обонятельный в) тройничный	ПК 2	а) глазодвигательными и
25. Блоковый нерв выходит из: а) дорсальной поверхности мозгового ствола б) покрывке ножек мозга в) нижние бугры четыреххолмия среднего мозга	ПК 2	а) дорсальной поверхности мозгового ствола
26. Долевые бронхи дихотомически делятся на бронхи а) долевые б) сегментарные в) дольковые	ПК 2	б) сегментарные
27. Мышечная пластинка слизистой наиболее толстая в бронхах калибра: а) малого	ПК 2	а) малого



б) среднего в) крупного		
28. Сальные железы относятся к типу: а) мерокриновых; б) голокриновых; в) апокриновых.	ПК 2	б) голокриновых
29. Щитовидная железа имеет строение: а) фолликулярное; б) альвеолярно - трабекулярное; в) трабекулярное.	ПК 2	б) альвеолярно - трабекулярное
30. Тромбоциты имеют форму: а) шара; б) двояковыпуклого диска; в) плоского диска	ПК 2	в) плоского диска
31. Цитоплазма нейтрофилов при окраске по Романовскому-Гимзе приобретает цвет: а) слабо-оксифилиный; б) ярко-базофильный; в) фиолетовый.	ПК 2	в) фиолетовый
32. Термин медиальный предполагает расположение органа: а) ближе к срединной оси тела б) выше горизонтальной плоскости в) ближе к животу	ПК 2	а) ближе к срединной оси тела
33. Стенка трахеи состоит из неполных хрящевых колец: а) 9-12 б) 10-15 в) 16 — 20	ПК 2	в) 16 — 20
34. Снаружи легкое покрыто оболочкой: а) серозной б) двенциальной в) фиброзной	ПК 2	а) серозной
35. Гортань в своей структуре имеет три оболочки: а) слизистую, фиброзно-хрящевую, адвентициальную б) слизистую, мышечную, адвентициальную в) слизистую, фиброзно-хрящевую, серозную.	ПК 2	а) слизистую, фиброзно-хрящевую, адвентициальную
36. 3. Ресничные отростки ресничного тела покрыты эпителием: а) двуслойным кубическим б) многослойным плоским в) однослойным призматическим	ПК 2	а) двуслойным кубическим
37. Микрофиламенты состоят из белка: а) тубулина б) кератина в) актина	ПК 2	в) актина
38. Триплеты в центриолях расположены по отношению друг к другу под углом: а) 50 градусов б) 60 градусов в) 70 градусов	ПК 2	а) 50 градусов
39 Нижняя брыжеечная артерия, начинается на уровне позвонка: а) 11 грудного б) 3 поясничного в) 5 поясничного	ПК 2	б) 3 поясничного
40 Тучные клетки – это:	ПК 2	а) тканевые

а) тканевые базофилы б) макрофаги в) плазматические клетки		базофилы
41. Эпикард – это оболочка сердца: а) внутренняя б) средняя в) поверхностная	ПК - 3	в) поверхностная
42. Р-клетки образуют: а) атриовентрикулярный узел б) пучок Гисса в) синоатриальный узел	ПК - 3	в) синоатриальный узел.
43. Гастрюляция проходит стадии: а) 1 б) 2 в) 3	ПК - 3	б) 2
44. Началом формирования внезародышевых органов является процесс образования: { а) бластулы б) гастрюлы в) нейрулы	ПК - 3	б) гастрюлы
45. Размер эмбриона человека на стадии дробления составляет: а) 130мкм б) 130мм в) 130см	ПК - 3	а) 130мкм
46. Триплеты в центриолях расположены по отношению друг к другу под углом: а) 50 градусов б) 60 градусов в) 70 градусов	ПК - 3	а) 50 градусов
47. Проприоцептивные пути подразделяют на пути: а) мозжечкового направления и коркового направления б) таламического и коркового в) мозжечкового и таламического	ПК - 3	а) мозжечкового направления и коркового направления
48. Пирамидальные пути идут от: а) коры больших полушарий б) ядер среднего и продолговатого мозга в) ядер мозжечка	ПК - 3	а) коры больших полушарий
49. Поперечная исчерченность, наблюдается в волокнах: а) коллагеновых б) эластических в) ретикулярных	ПК - 3	а) коллагеновых
50. Фибробласты продуцируют: а) коллаген б) эластин в) межклеточное вещество	ПК - 3	в) межклеточное вещество
51. Морула образуется через часы: а) 20-30 <a href="http://www.hronomer.ru/">http://www.hronomer.ru/</a> б) 30-40 в) 50-60	ПК - 3	в) 50-60
52. Гастрюляция начинается после стадии развития зародыша: а) морулы б) бластулы в) нейрулы	ПК - 3	б) бластулы
53. 1. Аксоны нейронов в ЦНС окружены клетками:	ПК - 3	а) лейкоцитами

а) лимфоцитами б) олигодендроцитами в) астроцитами		
54. Астроциты принимают участие в: а) образовании миелиновых оболочек б) выстилают желудочки мозга в) изолируют нейроны друг от друга	ПК - 3	в) изолируют нейроны друг от друга
55. Круглое отверстие находится в кости черепа: а) клиновидной б) височной в) лобной	ПК - 3	а) клиновидной
56. Турецкое седло находится в кости: а) клиновидной б) решетчатой в) пирамиде височной	ПК - 3	а) клиновидной
57. Tibia – это кость: а) стопы б) голени в) бедра		б) голени
58. верхняя передняя подвздошная ость находится в области: а) таза б) бедра в) голени	ПК - 3	а) таза
59. Клетки Руже – это клетки: а) перициты б) макрофаги в) плазмоциты	ПК - 3	а) перициты
60. Нейроглия занимает объем ЦНС: а) 40%; б) 50% в) 60%.	ПК - 3	а) 40%;
61. Астроциты принимают участие в: а) образовании миелиновых оболочек б) выстилают желудочки мозга в) изолируют нейроны друг от друга	ПК - 4	
62. Тельца Фатер – Пачини воспринимают: а) боль б) температуру в) давление	ПК - 4	б) температуру
63. Хориокапиллярная пластинка расположена в слое глаза: а) сосудистой б) белочной в) сетчатке	ПК - 4	а) сосудистой
67. Танициты – это клетки, относящиеся к: а) эпендимоцитам б) астроцитам в) лимфоцитам	ПК - 4	а) эпендимоцитам
68. Ушная раковина состоит из хрящевой ткани: а) гиалиновой б) волокнистой в) эластической	ПК - 4	в) эластической
69. Сагитальная плоскость виртуально делит организм человека на части: а) правую и левую б) верхнюю и нижнюю	ПК - 4	а) правую и левую

в) заднюю и переднюю части		
70. Гистологические срезы для световой микроскопии делают толщиной: а) 10-25 мкм б) 0,08-0,1 мкм в) 3-8 мкм	ПК - 4	в) 3-8 мкм
71. Средняя продолжительность жизни микрофиламента в миофибрилле составляет: а) 7 дней б) 14 дней в) 1 месяц	ПК - 4	а) 7 дней
72. Ядра блокового нерва лежит в отделе головного мозга: а) продолговатом б) среднем в) покрывке мозга	ПК - 4	в) покрывке мозга
73. При приготовления гистологического препарата для световой микроскопии обезвоживание проводят в растворе: а) ксилола б) спирта в) ацетона	ПК - 4	б) спирта
74. Обонятельный эпителий образован типом ткани: а) многорядным мерцательным б) однослойным призматическим реснитчатым в) многослойным неороговевающим	ПК - 4	а) многорядным мерцательным
75. Гортань в своей структуре имеет три оболочки: а) слизистую, фиброзно-хрящевую, адвентициальную б) слизистую, мышечную, адвентициальную в) слизистую, фиброзно-хрящевую, серозную	ПК - 4	а) слизистую, фиброзно-хрящевую, адвентициальную
76. Блоковый нерв иннервирует: а) стременную мышцу барабанной полости б) лицевую мускулатуру в) верхнюю косую мышцу глаза, которая поворачивает глазное яблоко кнаружи и вниз	ПК - 4	в) верхнюю косую мышцу глаза, которая поворачивает глазное яблоко кнаружи и вниз
77. Первая ветвь тройничного нерва – это нерв: а) верхнечелюстной б) нижнечелюстной в) глазной	ПК - 4	в) глазной
78. Тонкий пучок Голля относится к типу путей: а) восходящих б) нисходящих в) комиссуральных	ПК - 4	а) восходящих
79. Проприоцептивные пути подразделяют на пути: а) мозжечкового направления и коркового б) таламического и коркового в) мозжечкового и таламического	ПК - 4	а) мозжечкового направления и коркового
80. 1-й нейрон корково-спинномозгового пути располагается в: а) двигательных ядрах передних рогов спинного мозга б) коре предцентральной извины в) заднем роге спинного мозга	ПК - 4	б) коре предцентральной извины
81. Наружные волосковые клетки Кортиева органа расположены в ряды: а) 1 б) 2 в) 3	ПК - 5	в) 3
82. Таз состоит из костей:	ПК - 5	б) тазовой, крестца,

а) подвздошной, седалищной, лобковой б) тазовой, крестца, копчика в) бедренной, тазовой крестца		копчика
83. К поясу нижних конечностей относятся кости: а) тазовая б) крестцовая в) бедренная	ПК – 5	а) тазовая
84. Щитовидную железу кровоснабжает артерия: а) a. thoracica interna б) a. pericardiacophrenica в) a. rr. Thymici	ПК – 5	а) a. thoracica interna
85. Брюшная аорта начинается на уровне позвонка: а) LIV б) ThX в) ThXI	ПК – 5	в) ThXI
86. Нижняя брыжеечная артерия, начинается на уровне позвонка: а) 11 грудного б) 3 поясничного в) 5 поясничного	ПК – 5	б) 3 поясничного
87. Малоберцовая артерия обеспечивает кровоснабжение: а) бедра б) голени в) стопы	ПК – 5	в) стопы
88. Пупочная артерия является ветвью артерии: а) внутренней подвздошной артерии б) бедренной артерии в) глубокой артерии бедра	ПК – 5	а) внутренней подвздошной артерии
89. Средняя прямокишечная артерия является ветвью: а) наружной подвздошной артерии б) внутренней подвздошной артерии в) передней большеберцовой артерии	ПК – 5	б) внутренней подвздошной артерии
90. Череп образован количеством костей: а) 23 костей б) 26 в) 29	ПК – 5	а) 23 костей
91. Плазмоциты происходят из: а) плазматических клеток б) ретикулоцитов в) В-лимфоцитов	ПК – 5	в) В-лимфоцитов
92. Поперечная исчерченность, наблюдается в волокнах: а) коллагеновых б) эластических в) ретикулярных	ПК – 5	а) коллагеновых
93. Анастомозируют друг с другом волокна: а) коллагеновых б) эластических в) ретикулярных	ПК – 5	в) ретикулярных
94. Сагитальная плоскость виртуально делит организм человека на части: а) правую и левую б) верхнюю и нижнюю в) заднюю и переднюю части	ПК – 5	а) правую и левую
95. Гистологические срезы для световой микроскопии делают толщиной: а) 10-25 мкм б) 0,08-0,1 мкм	ПК – 5	в) 3-8 мкм

в) 3-8 мкм		
96. С целью приготовления срезов для световой микроскопии используют аппаратуру: а) микротом санный б) ультрамикротом в) гистологический автомат	ПК – 5	а) микротом санный
97. Для заливки исследуемого материала в световой микроскопии используют: а) парафин б) эпоновые смолы в) ценкер-формоловую смесь	ПК – 5	а) парафин
98. Источником происхождения кровеносных сосудов являются зародышевые образования: а) мезенхима б) мезодерма в) эктодерма	ПК – 5	а) мезенхима
99. Эпикард – это оболочка сердца: а) внутренняя б) средняя в) поверхностная	ПК – 5	в) поверхностная
100. Средняя продолжительность жизни микрофиламента в миофибрилле составляет: а) 7 дней б) 14 дней в) 1 месяц	ПК – 5	а) 7 дней
101. Большая субъединица рибосомы содержит: а) 1 молекулу РНК, которая связана с 33 молекулами белка б) 2 молекулы РНК, которые связаны с 50 молекулами белка в) 3 молекулы РНК, которые связаны с 40 молекулами белка	ПК - 6	в) 3 молекулы РНК, которые связаны с 40 молекулами белка
102. В аппарате Гольджи по направлению от цис-полюса к транс-полюсу толщина мембран увеличивается: а) от 6 до 8 нм. б) от 10 до 13 нм в) от 15 до 20 нм	ПК - 6	а) от 6 до 8 нм.
103. Желудок относится к отделу кишечника: а) переднему б) среднему в) заднему	ПК - 6	б) среднему
104. Эмалью покрыта часть зуба: а) коронка б) шейка в) корень	ПК - 6	а) коронка
105. Твердое небо занимает часть ротовой полости: а) передние 2/3 б) 1/2 в) задние 3/4	ПК - 6	а) передние 2/3;
106. Слюнные железы относятся к типу: а) эндокринных б) экзокринных в) смешанных	ПК - 6	б) экзокринных
107. В цементе располагаются волокна: а) коллагеновые б) эластические в) ретикулярные	ПК - 6	а) коллагеновые
108. Долька печени окружена оболочкой, состоящей из соединительной ткани а) рыхлой волокнистой	ПК - 6	а) рыхлой волокнистой

б) плотной неоформленной		
109. Клеткой предшественницей эозинофилов является: а) проэритробласт б) мегакариобласт в) миелобласт	ПК - 6	в) миелобласт
110. Ретикулоциты являются предшественниками: а) лейкоцитов б) эритроцитов в) тромбоцитов	ПК - 6	б) эритроцитов
111. Нейтрофилы относятся к классу гемопоэза: а)  V; б) V; в) V .	ПК - 6	в) V .
112. Между телами позвонков синхондрозы образованы хрящом: { а) гиалиновым б) эластическим в) волокнистым	ПК - 6	в) волокнистым
113. Суставная капсула укрепляется связками из ткани: а) хрящевой ткани б) рыхлой волокнистой соединительной ткани в) плотной волокнистой соединительной ткани	ПК - 6	в) плотной волокнистой соединительной ткани
114. К одноосным относятся суставы: а) цилиндрические б) эллипсоидный в) мыщелковые	ПК - 6	а) цилиндрические
115. У позвоночника имеются количество суставов: а) 122 сустава б) 365 в) 26	ПК - 6	а) 122 сустава
116. Гастролы – это образования толстой кишки: а) выпячивания; б) полулунные складки; в) мышечная лента.	ПК - 6	а) выпячивания
117. Собственная пластинка слизистой толстого кишечника состоит из соединительной ткани: а) плотной неоформленной; б) плотной оформленной; в) рыхлой волокнистой	ПК - 6	в) рыхлой волокнистой
118. Размер эмбриона человека на стадии дробления составляет: а) 130мкм б) 130мм в) 130см	ПК - 6	а) 130мкм
119. Бластоциста представляет собой: а) полый шар б) комок клеток в) зародышевый диск	ПК - 6	а) полый шар
120. Большое затылочное отверстие находится в кости: а) теменной б) височной в) затылочной	ПК - 6	в) затылочной
121. В центре дольки находится: а) центральная вена б) центральная артерия; в) печёночная вена	ПК - 7	а) центральная вена

122. В печеночных дольках находятся клетки: а) Сертоли б) Купффера в) Ледига	ПК - 7	б) Купффера
123. Плазмоциты происходят из: а) плазматических клеток б) ретикулоцитов в) В-лимфоцитов	ПК - 7	в) В-лимфоцитов
124. Поперечная исчерченность, наблюдается в волокнах: а) коллагеновых б) эластических в) ретикулярных	ПК - 7	а) коллагеновых
125. Тела позвонков соединены между собой с помощью: а) симфизов б) синостозы в) синдесмозы	ПК - 7	а) симфизов
126. Непрерывные соединения костей черепа образованы тканью: а) хрящевой б) костной в) фиброзной	ПК - 7	в) фиброзной
127. Нижняя челюсть соединена с височной костью с помощью сочленения: а) синдесмоза б) височно-нижнечелюстного сустава с) синхондроза	ПК - 7	б) височно-нижнечелюстного сустава
128. Шипики имеются в нейроне на: а) аксоне б) дендритах в) теле	ПК - 7	б) дендритах
129. Ресничные отростки ресничного тела покрыты эпителием: а) двуслойным кубическим б) многослойным плоским в) однослойным призматическим	ПК - 7	а) двуслойным кубическим
130. Ушная раковина состоит из типа хрящевой ткани: а) гиалиновой б) волокнистой в) эластической	ПК - 7	в) эластической.
131. Опорные клетки Кортиева органа имеют форму: а) цилиндрическую б) кубическую в) плоскую	ПК - 7	а) цилиндрическую
132. Гистологические срезы для световой микроскопии делают толщиной: а) 10-25 мкм б) 0,08-0,1 мкм в) 3-8 мкм	ПК - 7	в) 3-8 мкм
133. Обычная гистологическая заливка длится в течении суток: а) 4 б) 7 в) 10	ПК - 7	б) 7
134. Тела позвонков соединены между собой с помощью: а) симфизов б) синостозы в) синдесмозы	ПК - 7	а) симфизов



135. Средняя продолжительность жизни микрофиламента в миофибрилле составляет: а) 7 дней б) 14 дней в) 1 месяц	ПК - 7	а) 7 дней
136. На мембранах гранулярного ЭПР осуществляется синтез: а) липидов б) сахаров в) белков	ПК - 7	в) белков
137. В лизосомах содержатся ферменты: а) гидролазы б) трансферазы в) изомеразы	ПК - 7	а) гидролазы
138. Стереоцилий – это окруженные оболочкой пучки: а) промежуточных филаментов б) микрофиламентов в) микротрубочек	ПК - 7	б) микрофиламентов
139 К чувствительным черепно-мозговым нервам относятся пары: а) I, II, VIII б) V, VII, IX, X в) III, VII, IX, X	ПК - 7	а) I, II, VIII
140. Голосовой аппарат гортани находится в ее отделе: а) верхнем; б) среднем в) нижнем	ПК - 7	б) среднем
141. Поджелудочная железа — это железа, имеющая строение: а) альвеолярное; б) трубчато-альвеолярное; в) трубчатое.	ПК - 8	б) трубчато-альвеолярное;
142. Островки Лангерганса занимают часть поджелудочной железы: а) 3%; б) 10%; в) 25%.	ПК - 8	а) 3%;
143. Пранкреоцимин вырабатывается клетками ацинусов: а) бакаловидными клетками эпителия протоков; б) ацинарными клетками; в) Центральными клетками	ПК - 8	а) бакаловидными клетками эпителия протоков
144. Эритроциты в организме человека функционируют максимум дней: а) 120; б) 30; в) 5.	ПК - 8	а) 120
145. Цитоплазма нейтрофилов при окраске по Романовскому-Гимзе приобретает цвет: а) слабооксифильный; б) ярkobазофильный; в) фиолетовый.	ПК - 8	а) слабооксифилины й
146. Сальные железы относятся к типу: а) мерокриновых; б) голокриновых; в) апокриновых.	ПК - 8	б) голокриновых
147. Щитовидная железа имеет строение: а) фолликулярное;	ПК - 8	а) фолликулярное

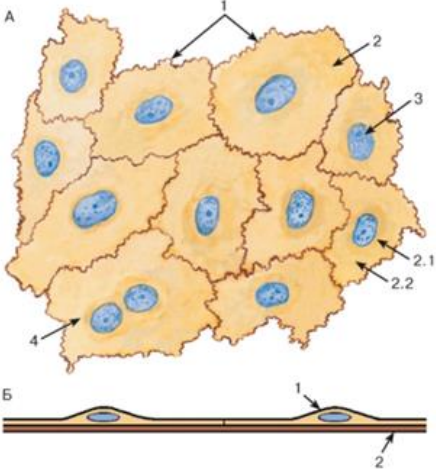
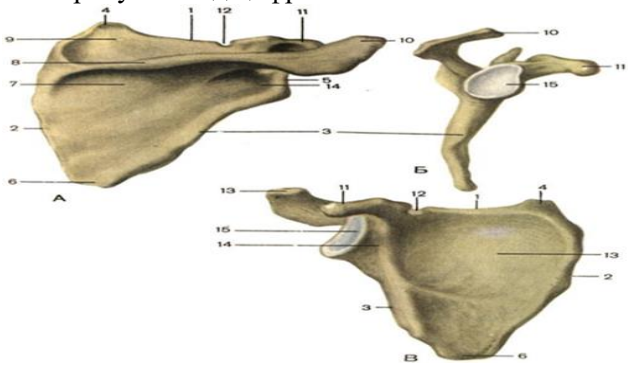
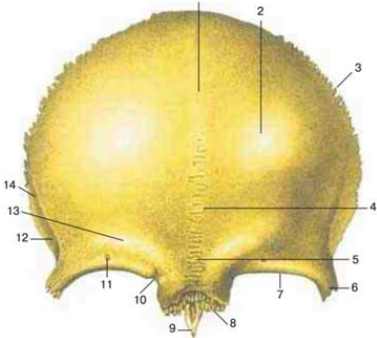
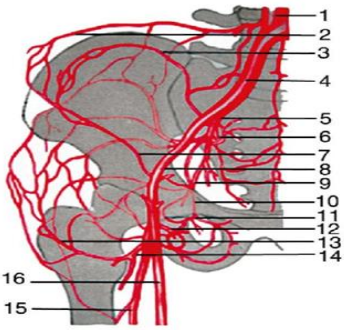
б) альвеолярно -трабекулярное; в) трабекулярное		
148. Крупные слюнные железы являются: а) простыми неразветвленными; б) сложными разветвленными; в) сложными неразветвленными.	ПК - 8	б) сложными разветвленными
149. Трофобласт приобретает двуслойное строение на сроке: а) 2 неделе б) 4 недели в) 5 недели	ПК - 8	а) 2 неделе;
150. Слизистая оболочка пищеварительного тракта имеет ямки в отделе: а) желудке б) пищеводе в) 12-перстной кишке	ПК - 8	а) желудке
151. Главные клетки фундальных желез преобладают в их отделе: а) нижнем; б) среднем; в) верхнем.	ПК - 8	а) нижнем;
152. Ганглии метасимпатической нервной системы расположены в: а) головном мозге б) спинном мозге в) стенках органов	ПК - 8	в) стенках органов
153. В периферической нервной системе в шейном отделе находится количество узлов: а) 3 б) 9-12 в) 2-7	ПК - 8	а) 3
154. Метасимпатическая нервная система ядерной структуры: а) не имеет б) имеет в) в разных органах по - разному	ПК - 8	а) не имеет
155. Тонкий пучок Голя относится к типу путей: а) восходящих б) нисходящих в) комиссуральных	ПК - 8	а) восходящих
156. При выпадении проприоцептивной чувствительности нарушается: а) представление о положении частей тела в пространстве б) потеря болевой и тактильной чувствительности в) двигательная активность	ПК - 8	а) представление о положении частей тела в пространстве
157. Обонятельный нерв является: ~двигательным =чувствительным ~смешанным	ПК - 8	в) двигательная активность
158. VIII пара черепно-мозговых нервов является: а) чувствительной б) двигательной в) смешанной	ПК - 8	а) чувствительной
159. Долевые бронхи дихотомически делятся на бронхи а) долевые б) сегментарные в) ольковые	ПК - 8	б) сегментарные

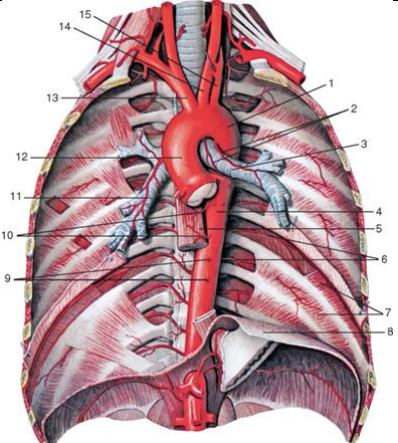
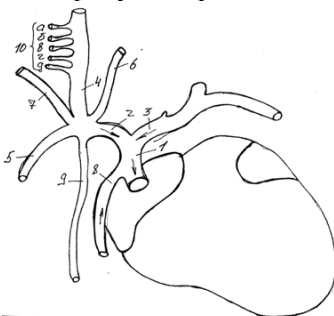
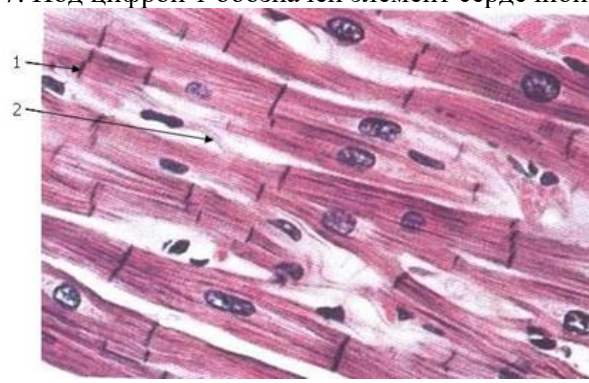
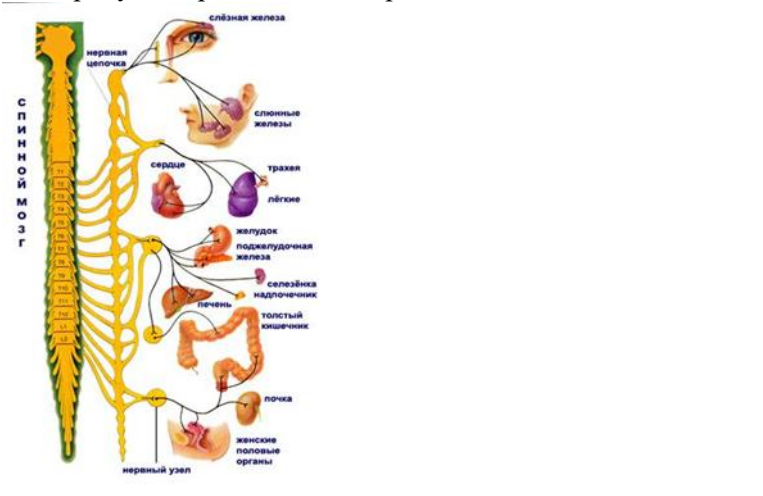
160. Первая ветвь тройничного нерва – это нерв: а) верхнечелюстной б) нижнечелюстной в) глазной	ПК - 8	в) глазной
161. Покровная мембрана Кортиева органа образована: а) студенистым веществом б) плоским однослойным эпителием в) эластическими волокнами	ПК - 9	а) студенистым веществом;
162. Гематоксилин красит ядра в цвет: а) расный б) зеленый в) фиолетовый	ПК - 9	в) фиолетовый
163. Объект, взятый с целью приготовления гистологического препарата, должен иметь размеры, не превышающие: а) 1 см <sup>3</sup> б) 2 см <sup>3</sup> в) 3 см <sup>3</sup>	ПК - 9	а) 1 см <sup>3</sup>
164. Длина одной хромосомы человека в растянутом виде составляет около: а) 5 см б) 10 см в) 1 м.	ПК - 9	а) 5 см
165. Эпителиальные клетки тонкого кишечника имеют специальные органеллы: а) ворсинки б) реснички в) жгутики	ПК - 9	а) ворсинки
166. Блоковый нерв выходит из: а) дорсальной поверхности мозгового ствола б) покрышке ножек мозга в) нижние бугры четыреххолмия среднего мозга	ПК - 9	а) дорсальной поверхности мозгового ствола
167. IX пара – это нервы: а) языкоглоточные б) блуждающие в) добавочные	ПК - 9	а) языкоглоточные
168. Верхняя граница гортани находится на уровне шейного позвонка: а) нижнего края 4 б) нижнего края 5 в) верхнего края 6	ПК - 9	а) нижнего края 4
169. Перегородка носа состоит из анатомических образований: а) 1 б) 2 в) 3	ПК - 9	в) 3
170. Обонятельный эпителий образован типом ткани: а) многорядным мерцательным б) однослойным призматическим реснитчатым в) многослойным неороговевающим	ПК - 9	а) многорядным мерцательным
171. Верхушка обоих легких проецируется на остистый отросток шейного позвонка: а) V б) VI в) VII	ПК - 9	в) VII
172. Верхняя граница гортани находится на уровне шейного позвонка:	ПК - 9	а) нижнего края 4

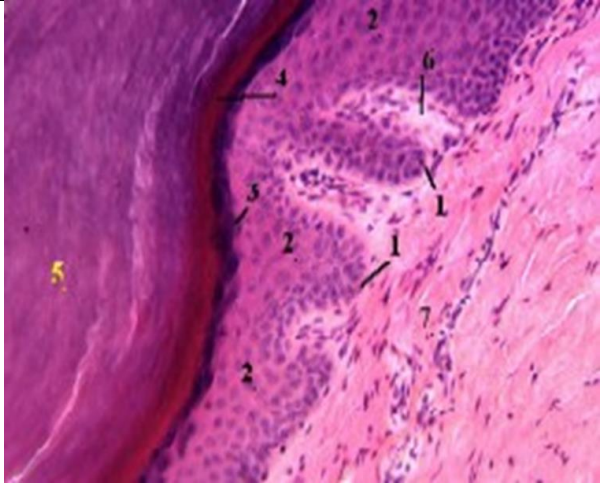
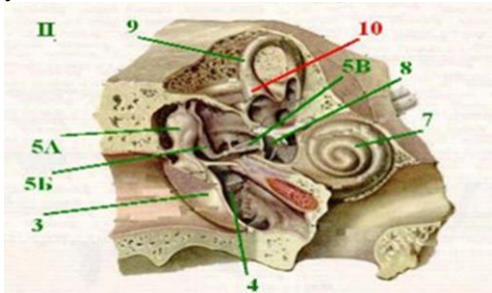
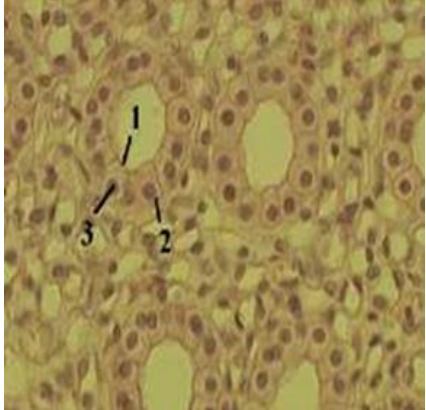
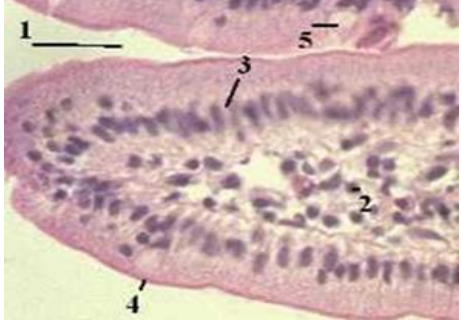
а) нижнего края 4 б) нижнего края 5 в) верхнего края 6		
173. Блоковый нерв выходит из: а) дорсальной поверхности мозгового ствола б) покрывке ножек мозга в) нижние бугры четыреххолмия среднего мозга	ПК - 9	а) дорсальной поверхности мозгового ствола
174. Большая субъединица рибосомы содержит: { а) 1 молекулу РНК, которая связана с 33 молекулами белка б) 2 молекулы РНК, которые связаны с 50 молекулами белка в) 3 молекулы РНК, которые связаны с 40 молекулами белка.	ПК - 9	в) 3 молекулы РНК, которые связаны с 40 молекулами белка
175. В аппарате Гольджи по направлению от цис-полюса к транс-полюсу толщина мембран увеличивается: а) от 6 до 8 нм. б) от 10 до 13 нм в) от 15 до 20 нм	ПК - 9	а) от 6 до 8 нм.
176. Заключение среза производят в: а) канадский либо пихтовый бальзамы б) спирт или ксилол в) эпоновые смолы или парафин	ПК - 9	а) канадский либо пихтовый бальзамы
177. Эозин – красит цитоплазму в цвет: а) оранжево-розовый цвет б) голубой в) зеленый	ПК – 9	а) оранжево-розовый цвет
178. Передний эпителий роговицы состоит из типа эпителиальной ткани: а) однослойного кубического; б) однослойного плоского; в) однослойного плоского неороговевающего	ПК – 9	в) однослойного плоского неороговевающего
179. Астроциты принимают участие в: а) образовании миелиновых оболочек; б) выстилают желудочки мозга; в) изолируют нейроны друг от друга.	ПК - 9	в) изолируют нейроны друг от друга
180. В 1,5 раза способны растягиваться волокна: а) коллагеновых б) эластических в) ретикулярны	ПК - 9	б) эластических


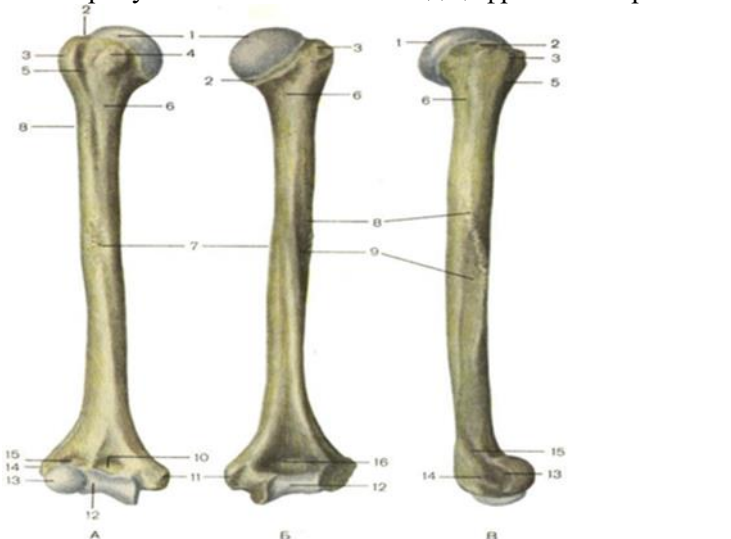
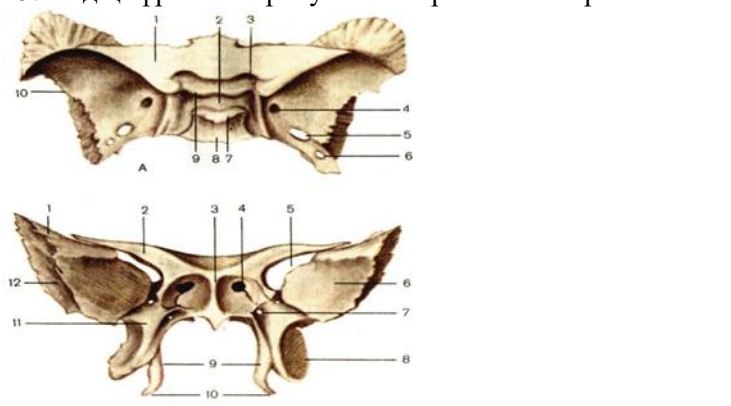

## 2.1. ВИЗУАЛИЗИРОВАННЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
1. На рисунке представлен эпителий:	ПК – 1	однослойный плоский эпителий.

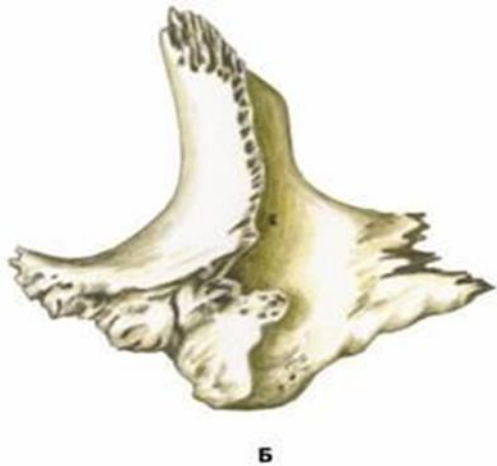
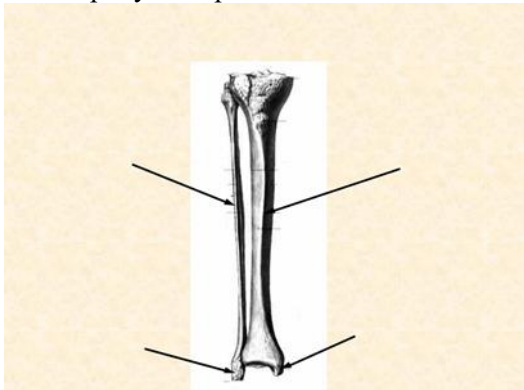
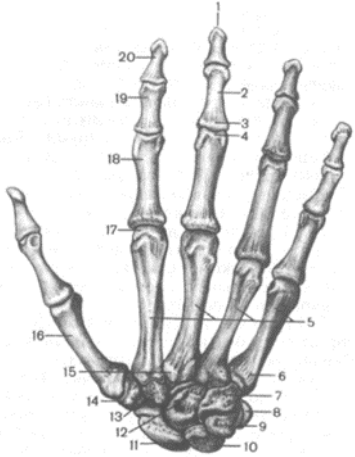
		
<p>2. На рисунке под цифрой 8 обозначена кость:</p> 	ПК – 1	spina scapulae
<p>3. На рисунке изображена кость черепа:</p> 	ПК – 1	лобная
<p>4. На рисунке под цифрой 4 обозначен сосуд:</p> 	ПК – 1	общая подвздошная артерия
<p>5. На рисунке под цифрой 4 обозначена аорта:</p>	ПК – 1	грудная

		
<p>6. На рисунке представлена система:</p> 	ПК – 1	верхней поллой вены;
<p>7. Под цифрой 1 обозначен элемент сердечной ткани:</p> 	ПК – 1	вставочный диск
<p>8. На рисунке представлена нервная система:</p> 	ПК – 1	симпатическая
<p>9. Под цифрой 4 обозначен слой эпидермиса кожи:</p>	ПК – 1	блестящий слой

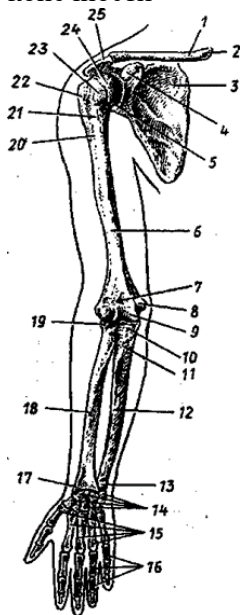
		
<p>10. На рисунке под цифрой – 5б-обознач орган внутреннего уха:</p> 	<p>ПК – 1</p>	<p>наковальня</p>
<p>11. Почечные каналцы на рисунке выстлает эпителий:</p> 	<p>ПК – 1</p>	<p>однослойный кубический эпителий</p>
<p>12. На рисунке представлен вид эпителия:</p> 	<p>ПК – 1</p>	<p>=цилиндрический эпителий</p>
<p>13. На картинке изображена кость</p>	<p>ПК – 1</p>	<p>=clavicula</p>

		
<p>14. На рисунке плечевой кости под цифрой 2 изображено:</p> 	ПК – 1	анатомическая шейка
<p>15. Под цифрой 4 на рисунке изображено отверстие:</p> 	ПК – 1	круглое
<p>16. На рисунке изображена кость черепа:</p> 	ПК – 1	височная
<p>17. На рисунке изображена кость</p>	ПК – 1	скуловая



 <p style="text-align: center;"><b>Б</b></p>		
<p>18. На рисунке представлены кости:</p> 	ПК – 1	голени
<p>19. Под цифрой 18 представлена кость кисти:</p> 	ПК – 1	проксимальная фаланга указательного пальца правой кисти

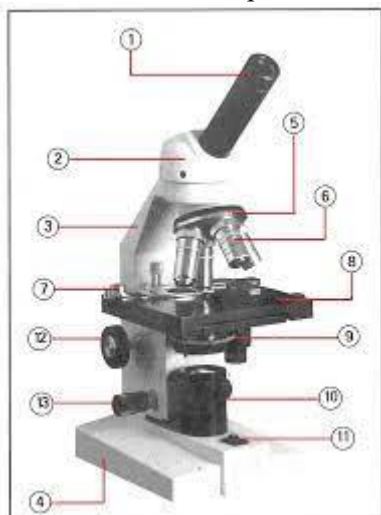
20. На рисунке под цифрой 6 представлена кость верхней конечности



ПК – 1

плечевая

21. Какая часть микроскопа обозначена цифрой 2?



ПК - 2

винт

22. Какой микротом представлен на рисунке?



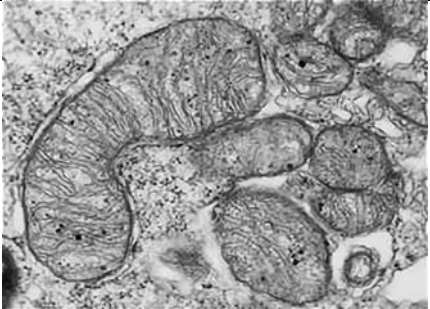

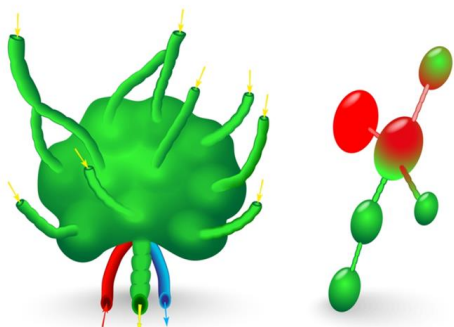
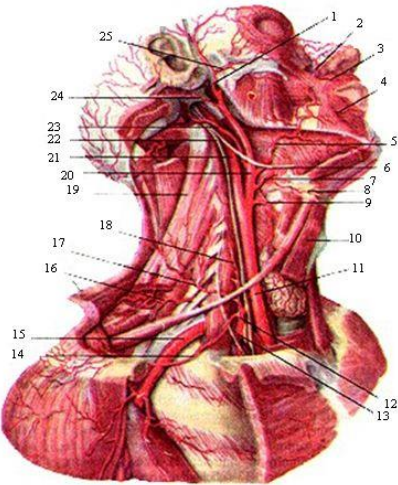
ПК - 2

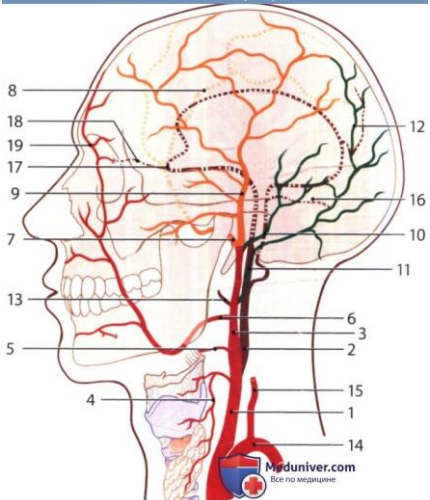
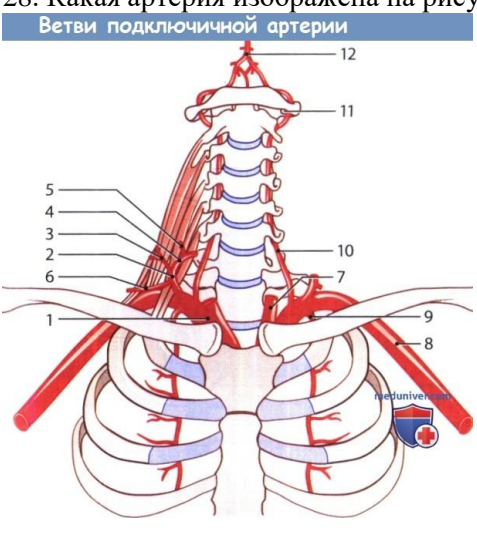
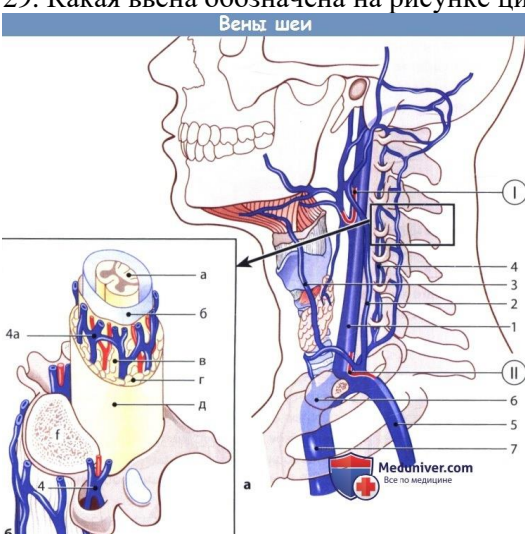
санный

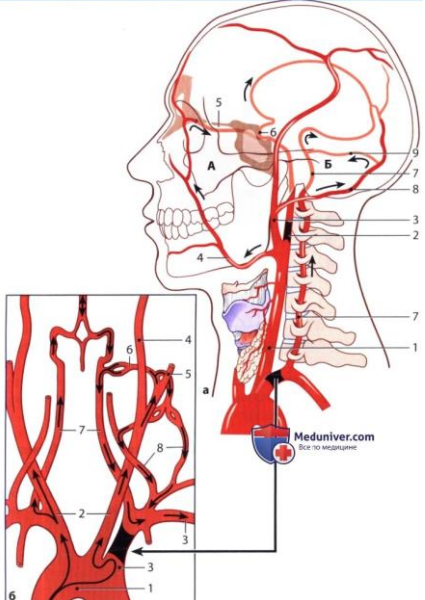
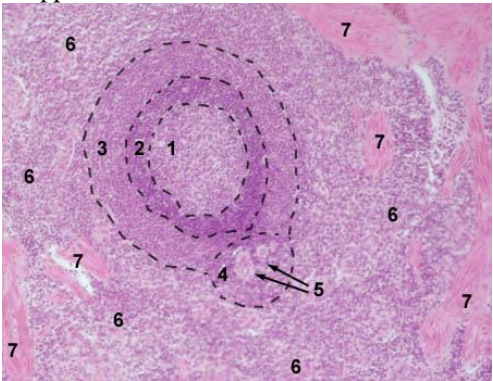
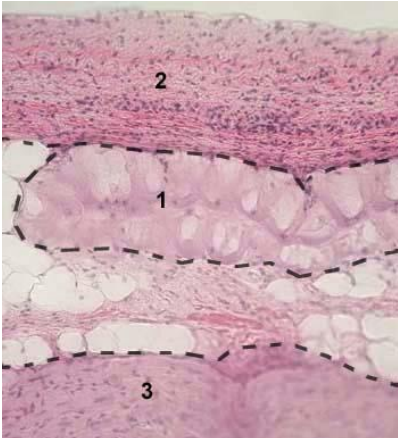
23. Какие органеллы представлены на ультрамикротографии?

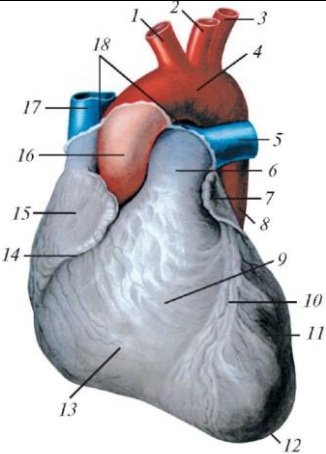
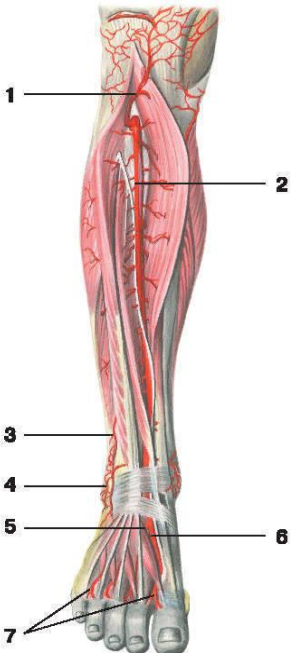
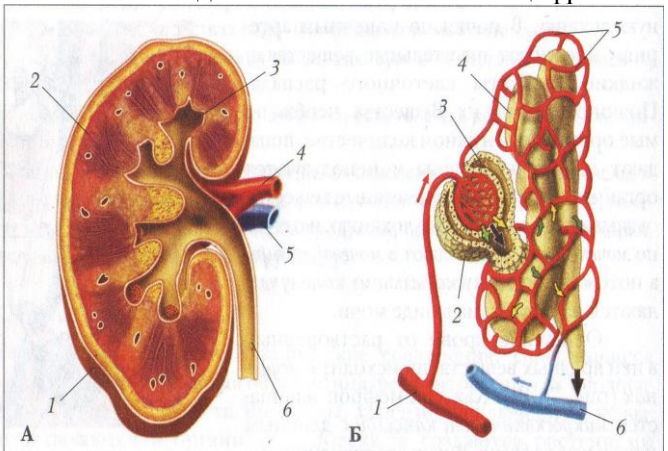
ПК - 2

митохондрии

			
<p>24. Какой сосуд изображен на рисунке?</p> 	ПК - 2	лимфатический	
<p>25. Какой орган представлен на рисунке?</p>  <p>5</p>	ПК - 2	Лимфатический узел	
<p>26. Какой сосуд представлен на рисунке под цифрой -11?</p> 	ПК - 2	Общая сонная артерия	
<p>27. Какой сосуд представлен на рисунке под цифрой – 4?</p>	ПК - 2	Верхняя щитовидная артерия	

<p style="text-align: center;"><b>Ветви сонной артерии</b></p> 		
<p>28. Какая артерия изображена на рисунке под цифрой – 8?</p> <p style="text-align: center;"><b>Ветви подключичной артерии</b></p> 	ПК - 2	Левая подключичная
<p>29. Какая вена обозначена на рисунке цифрой 1?</p> <p style="text-align: center;"><b>Вены шеи</b></p> 	ПК - 2	Внутренняя яремная вена
<p>30. Как называется артерия представленная на рисунке под цифрой 4?</p>	ПК - 2	Лицевая артерия

<p>Коллатеральное кровоснабжение головы и шеи</p> 		
<p>31. Какой элемент лимфоидного узелка селезенке обозначен цифрой – 5?</p> 	<p>ПК - 2</p>	<p>Центральная артерия</p>
<p>32. Какая оболочка сердца на рисунке обозначена цифрой -2?</p> 	<p>ПК - 2</p>	<p>Эндокард</p>
<p>33. Под цифрой 13 обозначен отдел сердца?</p>	<p>ПК - 2</p>	<p>Правый желудочек</p>

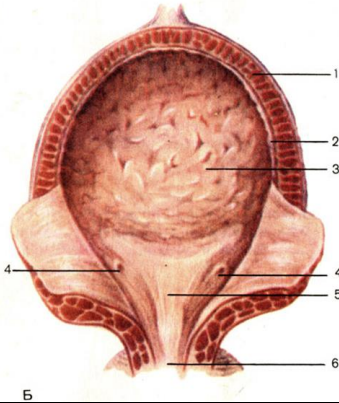
		
<p>34. Какая артерия изображена на рисунке под цифрой 2?</p> 	ПК - 2	Передняя большеберцовая артерия
<p>35. Назовите отдел почки обозначенный цифрой 2.</p> 	ПК - 2	Пирамиды коркового вещества
<p>36. Гистологический препарат какого органа представлен на рисунке?</p>	ПК - 2	Мочеточник



37. Какой орган представлен на рисунке?

ПК - 2

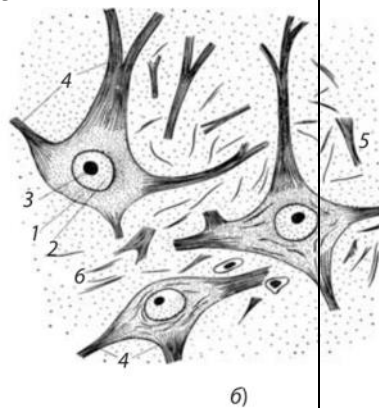
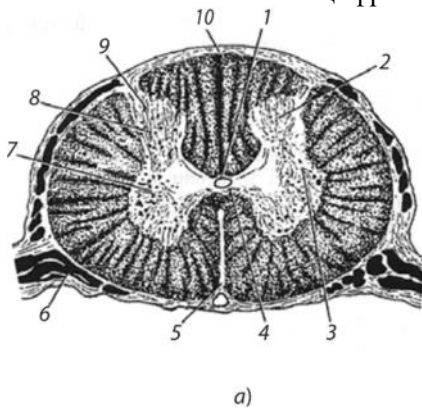
Мочевой пузырь



38. Какой орган представлен на рисунке? Назовите его элементы обозначенные цифрами: 2,3.

ПК - 2

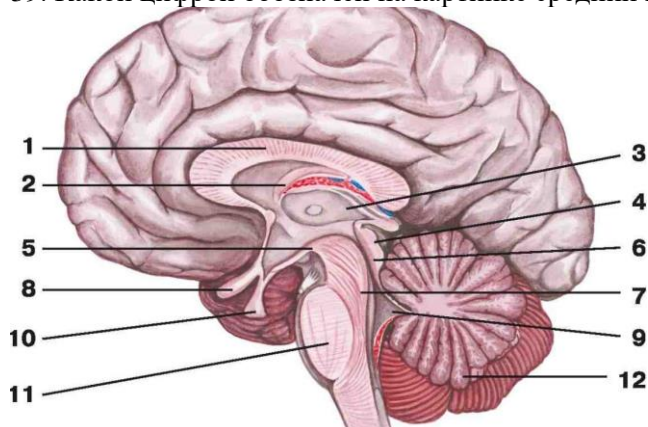
Поперечный разрез спинного мозга.  
2 – задние рога;  
3 – передние рога.



39. Какой цифрой обозначен на картинке средний мозг?

ПК - 2

Цифрой -5



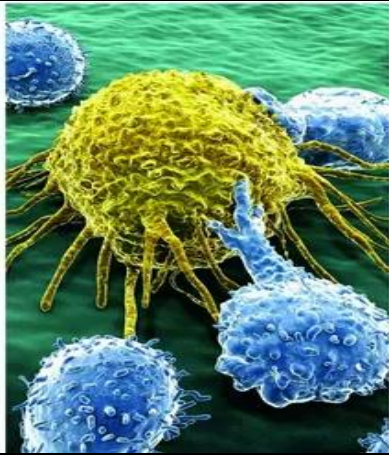
40

ПК - 2

41. Какие клетки иммунной системы изображены на рисунке в синем цвете?

ПК - 3

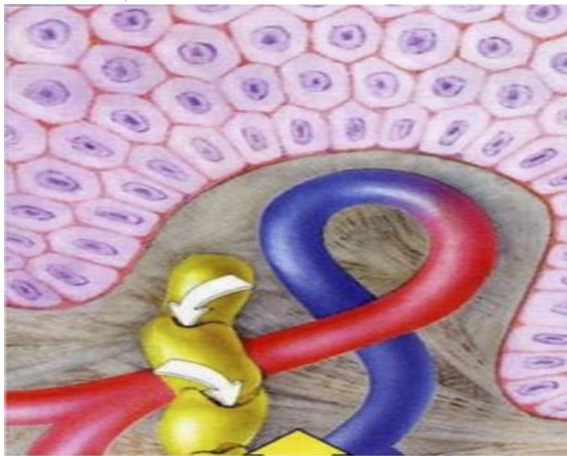
T-лимфоциты



42. какой анатомический орган изображен на рисунке желтым цветом?

ПК - 3

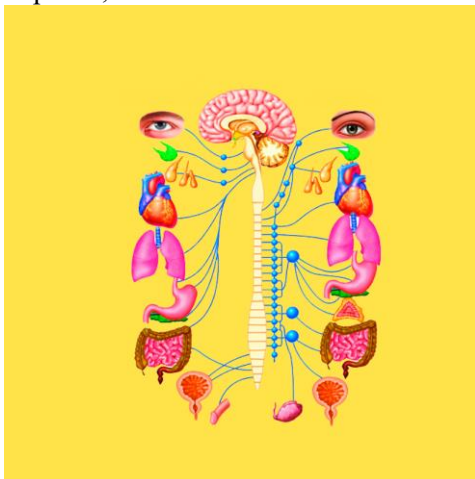
Лимфатический капилляр.



43. Какой вид нервной системы представлен на рисунке: справа?; слева?

ПК - 3

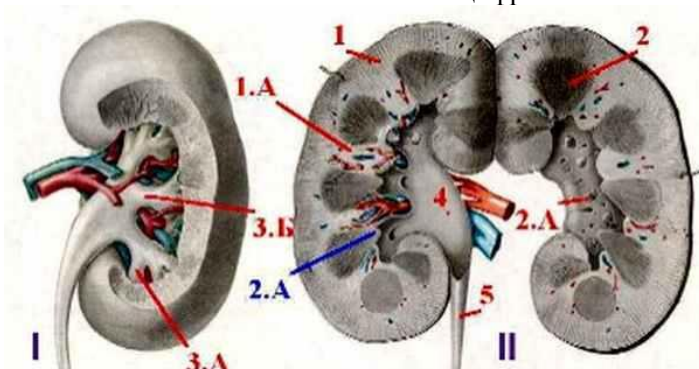
Справа - симпатическая нервная система; слева - парасимпатическая



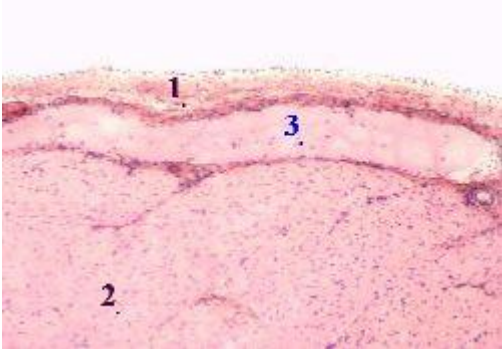
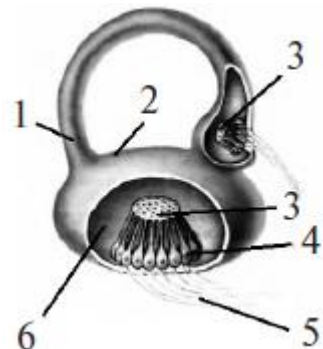
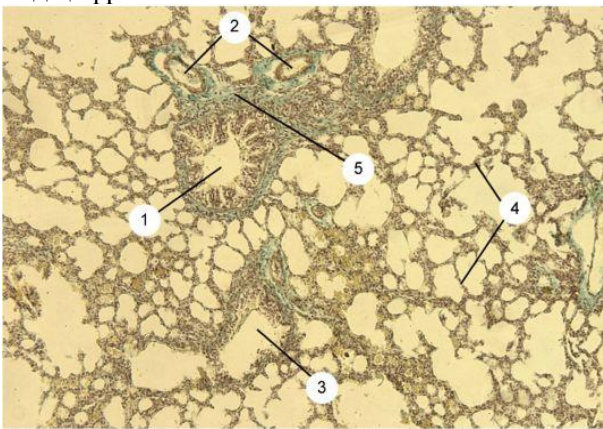
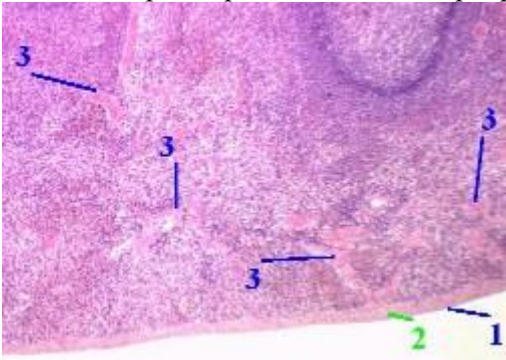
44. Какой элемент почки обозначен цифрой 4?

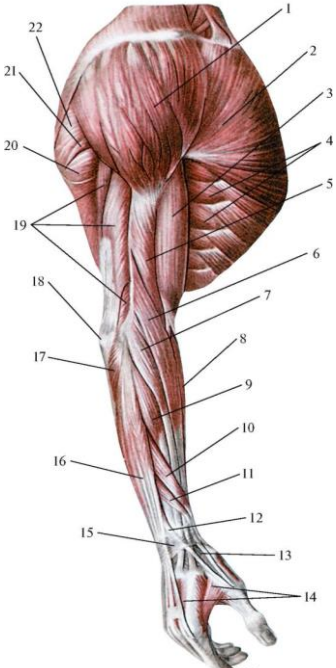
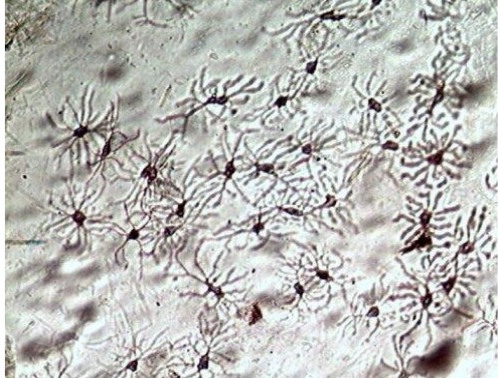
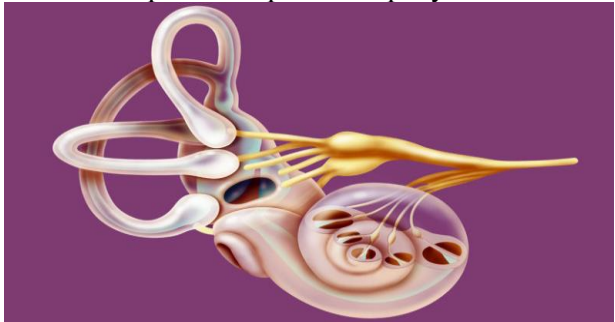
ПК - 3

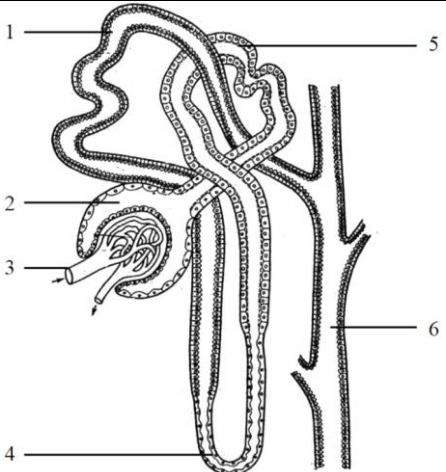
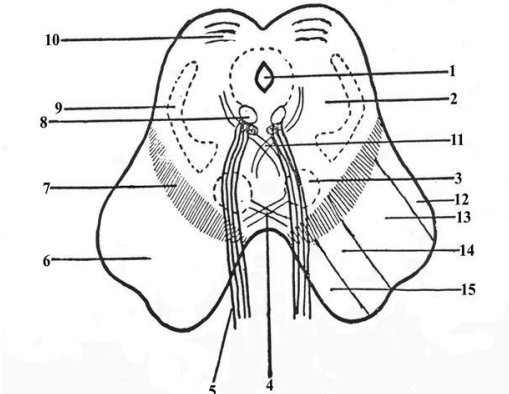
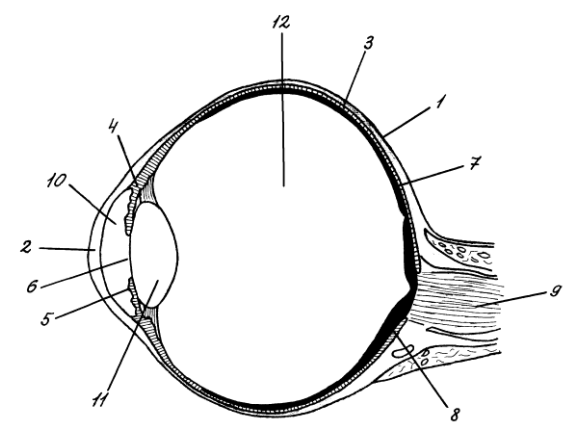
Почечная лоханка

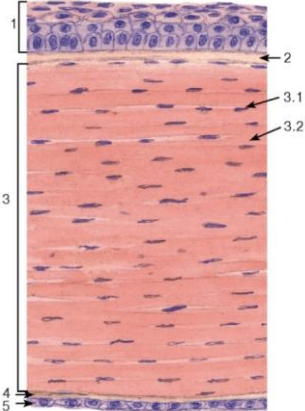
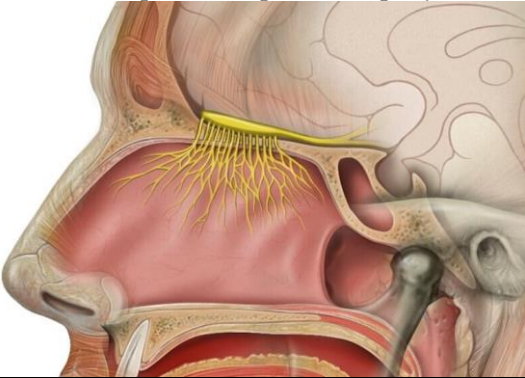




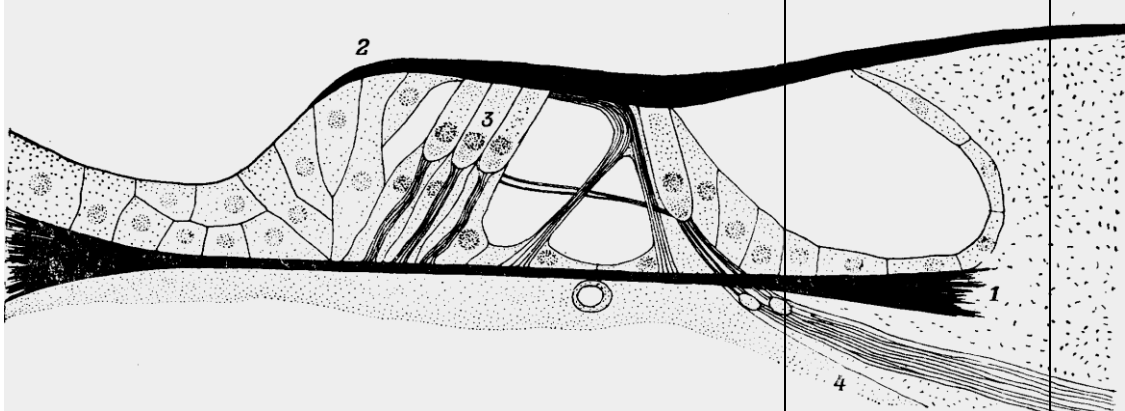
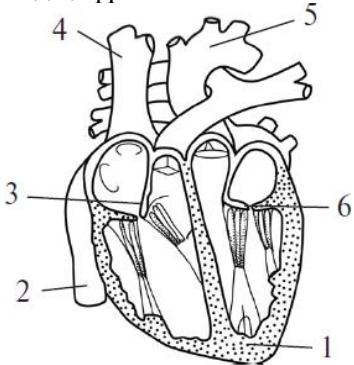
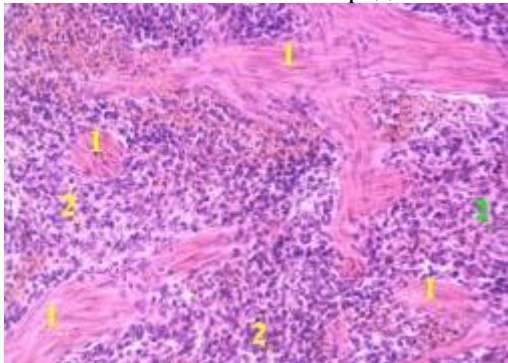


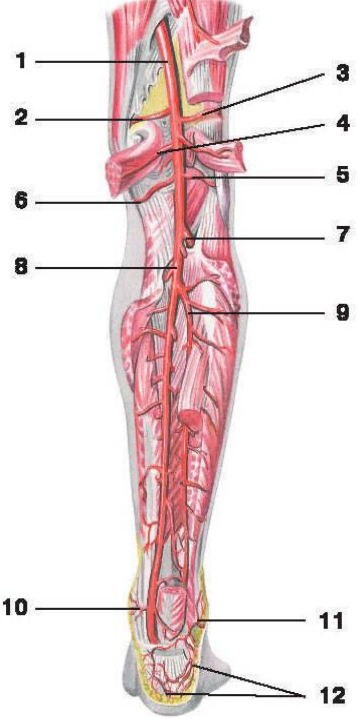
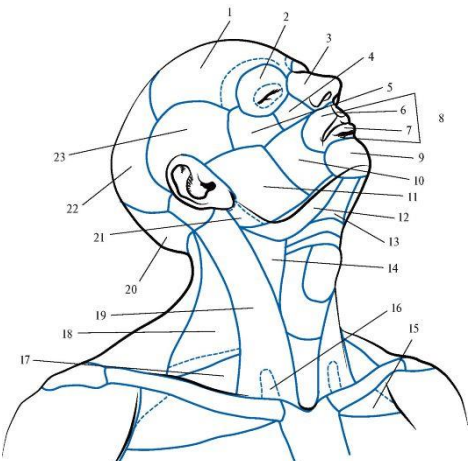
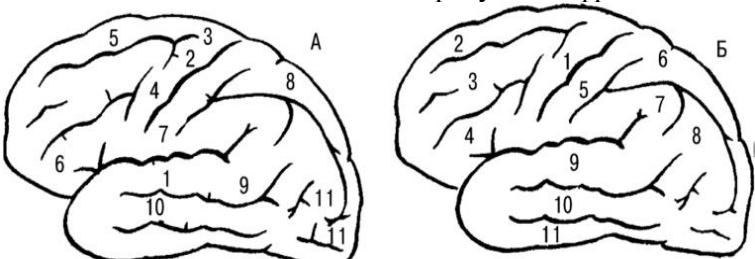
<p>45. Какой элемент миокарда обозначен цифрой -3?</p> 	<p>ПК - 3</p>	<p>Волокна Пуркенье</p>
<p>46. Какой отдел вестибулярного аппарата обозначен цифрой 3.</p> 	<p>ПК - 3</p>	<p>Волксовые клетки мешочка</p>
<p>47. Назовите структуру легкого обозначенного на рисунке под цифрой 1.</p> 	<p>ПК - 3</p>	<p>Мелкий бронх.</p>
<p>48. Какой орган представлен на микропрепарате?</p> 	<p>ПК - 3</p>	<p>Селезенка</p>
<p>49. Какая мышца обозначена цифрой 1?</p>	<p>ПК - 3</p>	<p>Дельтовидная мышца,</p>

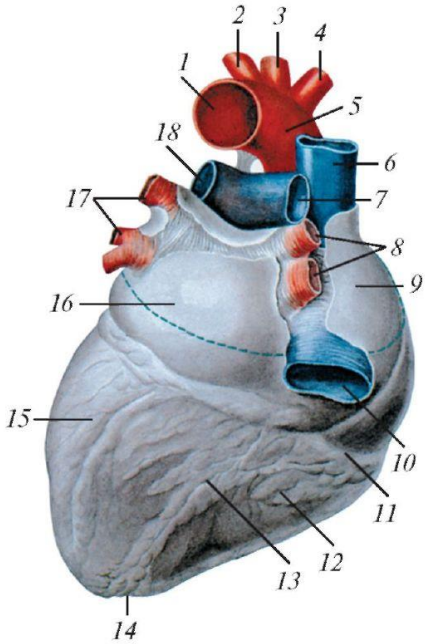
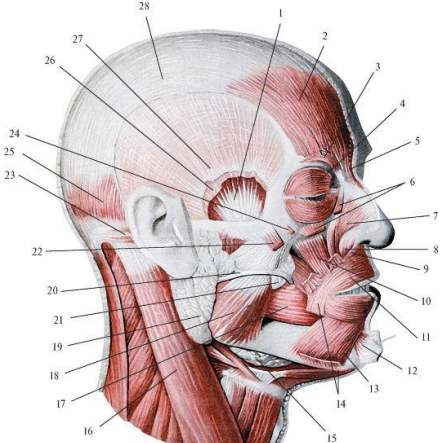

		
<p>50. Какой вид костной ткани представлен на рисунке?</p> 	<p>ПК - 3</p>	<p>Ретикулофиброзная костная ткань</p>
<p>51. Какой орган изображен на рисунке?</p> 	<p>ПК - 3</p>	<p>Внутреннее ухо</p>
<p>52. Какой орган изображен на рисунке? Назовите его отделы обозначенные цифрами.</p>	<p>ПК - 3</p>	<p>Нефрон.  1- проксимальный извитой каналец;  2-капсула нефрона;  3 приносящая артериола;  5- проксимальный извитой каналец;  6-собирательная трубочка.</p>

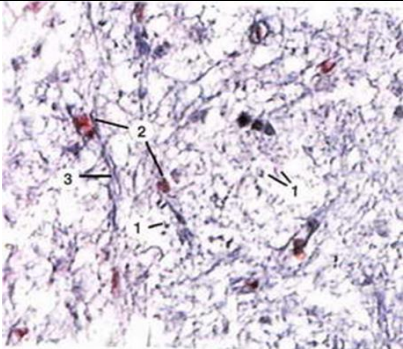

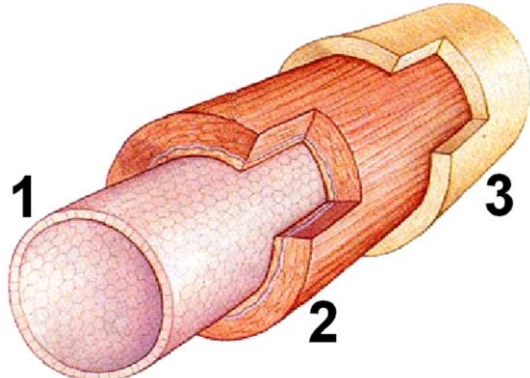
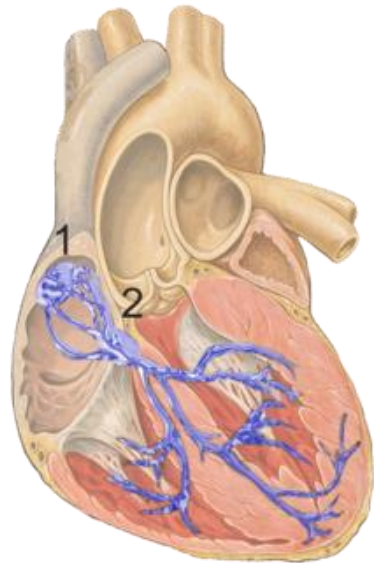
		
<p>53. Какой отдел среднего мозга обозначен цифрой 7?</p> 	ПК - 3	Черная субстанция
<p>54. Какой отдел глазного яблока обозначен на рисунке цифрой 10?</p> 	ПК - 3	Передняя камера.
<p>55. какой отдел глазного яблока представлен на рисунке? Назовите его отделы, обозначенные цифрами.</p>	ПК - 3	<p>Роговица глаза.  1-передний эпителий;  2-Боуменова мембрана;  3-собственное вещество роговицы;  4-десцеметова мембрана;  5-задний эпителий.</p>

		
<p>56. Какой орган изображен на рисунке?</p> 	ПК - 3 ПК - 3	Рецепторный отдел обонятельного анализатора.
<p>57. Какой сосуд изображен на рисунке зеленым цветом?</p> 	ПК - 3	Локтевая артерия
<p>58. Какая артерия обозначена стрелкой?</p> 	ПК - 3	Ладонная запястная ветвь лучевой артерии
<p>59. Какие клетки кортиева органа обозначены цифрой 3?</p>	ПК - 3	Сенсорные клетки

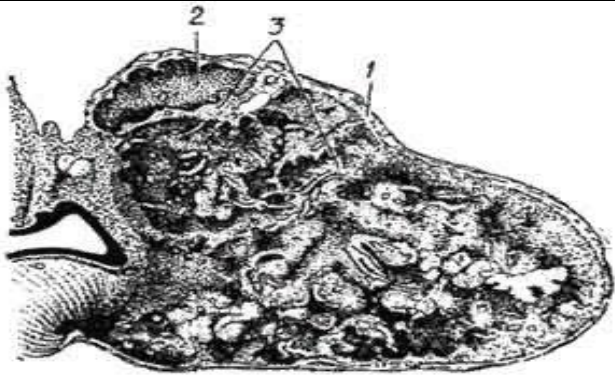
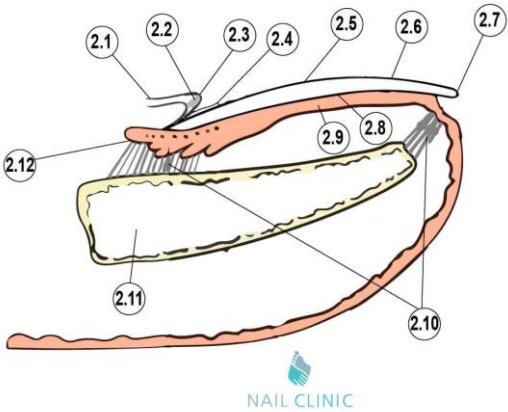
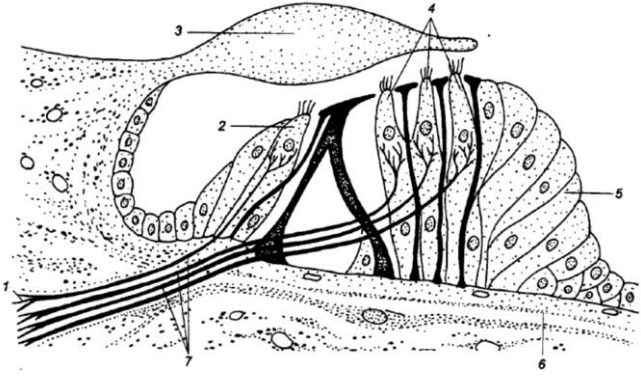
		
<p>60. Какая анатомическая структура представлена на рисунке под цифрой 5?</p> 	ПК - 3	Дуга аорты
<p>61. Какая часть селезенке представлена на рисунке?</p> 	ПК - 4	Красная пульпа.
<p>62. Какая артерия обозначена на рисунке цифрой – 1?</p>	ПК - 4	Подколенная артерия

		
<p>63. Какой треугольник шеи обозначен на рисунке цифрой 14?</p> 	ПК - 4	Сонный треугольник
<p>64. Какая извилина обозначена на рисунке цифрой 1?</p> 	ПК – 4	Предцентральная извилина
<p>65. Какой сосуд обозначен цифрой 3?</p>	ПК – 4	Левая общая сонная артерия

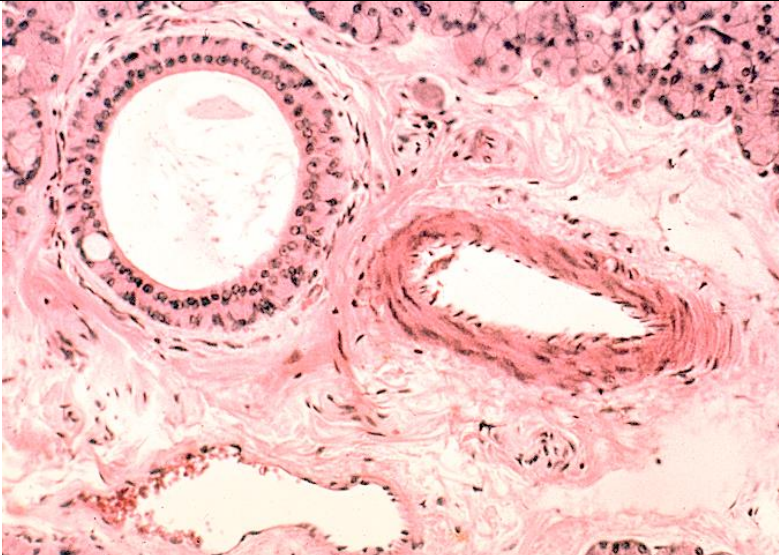
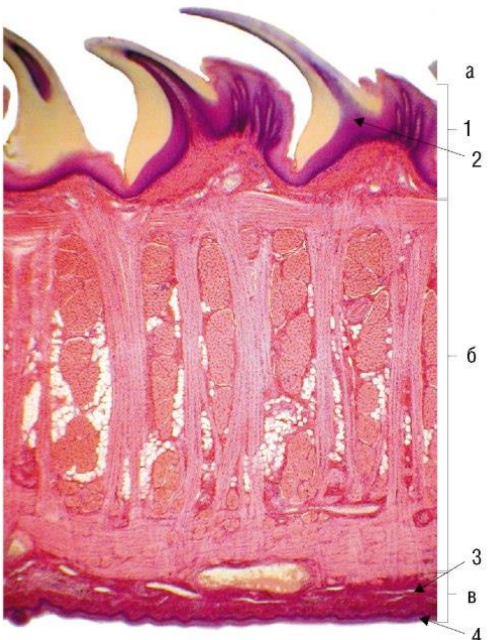
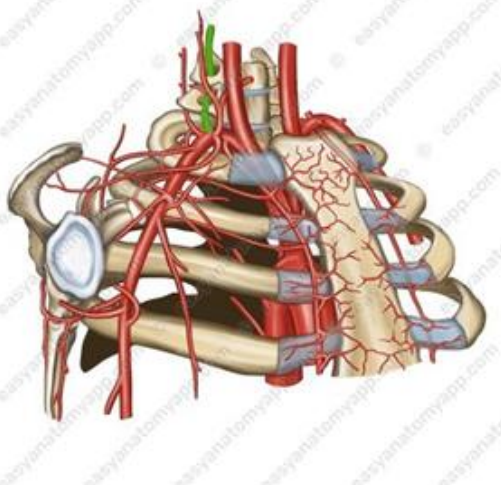
		
<p>66. Какая мышца головы находится на рисунке под цифрой 2?</p> 	ПК – 4	Лобное брюшко затылочно-лобной мышцы
<p>67. Какой тип костной ткани представлен на рисунке?</p> 	ПК – 4	Пластинчатая костная ткань
<p>68. Какой отдел гипофиза изображен на рисунке?</p>	ПК – 4	Задняя доля гипофиза

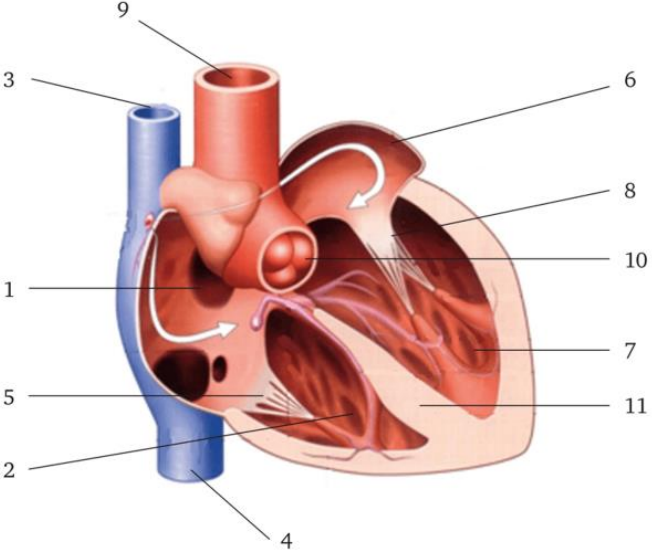
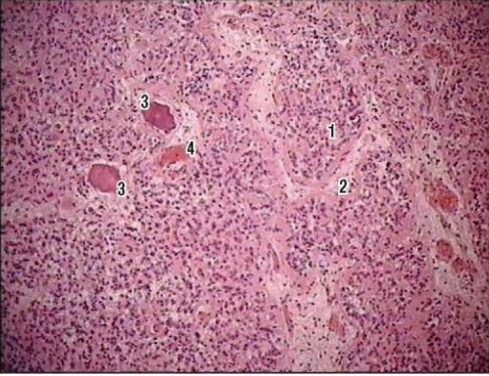
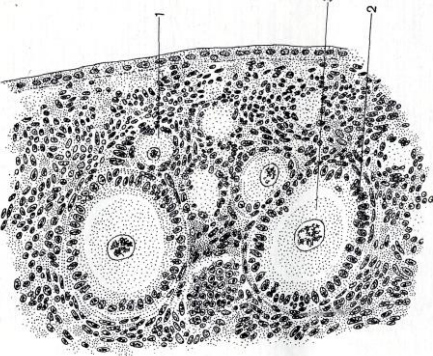
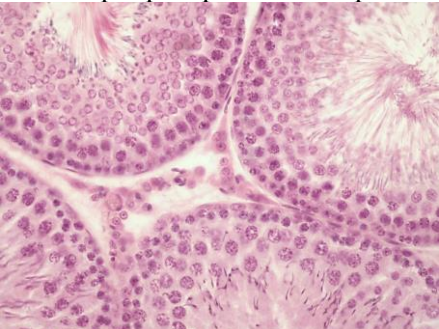
		
<p>69. Назовите слои стержня волоса</p> 	ПК – 4	1.Кутикула 2.Кортекс 3.Медула
<p>70. Назовите оболочки артерии, обозначенные цифрами.</p> 	ПК – 4	1-интима; 2-медиа; 3-адвентиция.
<p>71. Какой элемент проводящей системы сердца обозначен на рисунке цифрой -1?</p> 	ПК - 4	Синоатриальный узел
<p>72. Какой орган представлен на рисунке?</p>	ПК – 4	Эпифиз



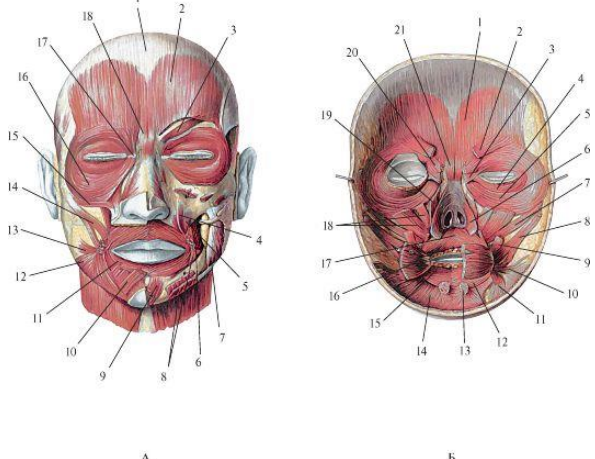
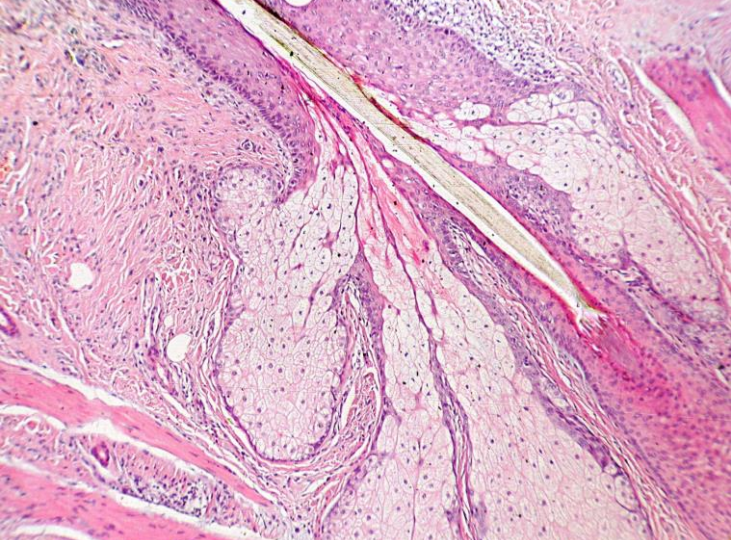
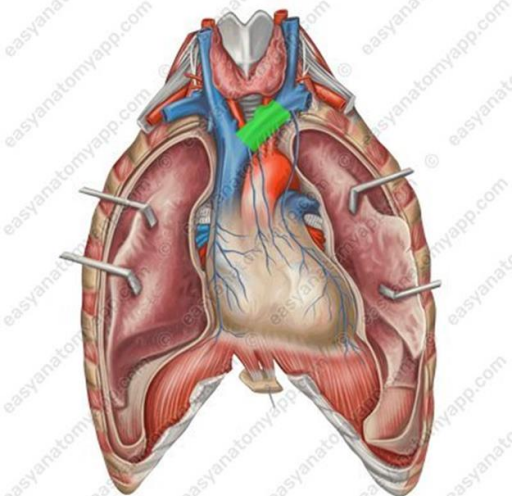
		
<p>73. Назовите структуру ногтя обозначенную цифрой 25.</p>  <p style="text-align: center;">NAIL CLINIC</p>	ПК – 4	Ногтевая пластинка
<p>74. Какой орган изображен на рисунке?</p> 	ПК – 4	Кортиев орган
<p>75. Какой орган представлен на микропрепарате?</p>	ПК – 4	Лимфатический узел.

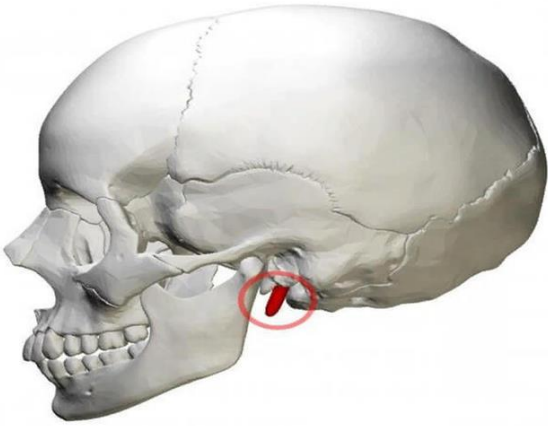
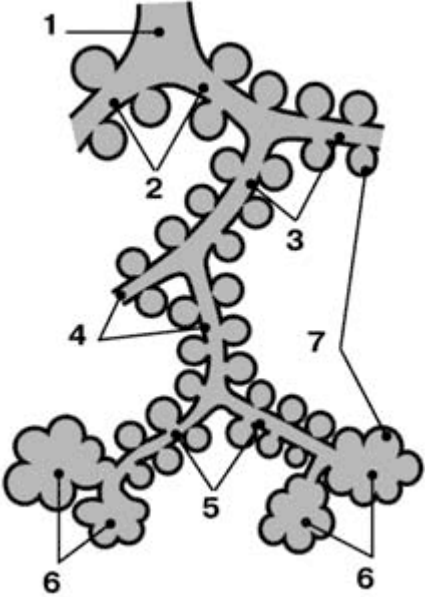
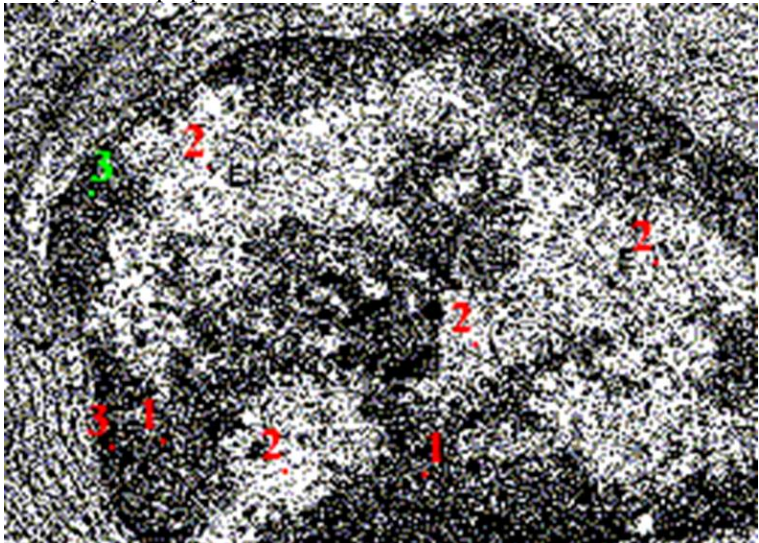
<p>76. Паренхима какого органа представлена на рисунке?</p>	<p>ПК - 4</p>	<p>Щитовидная железа</p>
<p>77. Какой орган представлен на рисунке?</p>	<p>ПК - 4</p>	<p>Яичник</p>
<p>78. Какие сосуды изображены на рисунке?</p>	<p>ПК - 4</p>	<p>Справа – вена; слева - артерия</p>

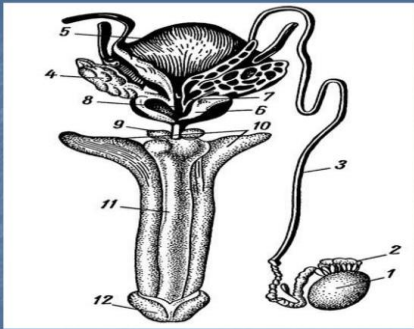


		
<p>79. Какой орган изображен на рисунке? Назовите его слои, обозначенные цифрами.</p> 	<p>ПК - 4</p>	<p>Язык. 1-эпителий (многослойный плоский частично ороговевающий); 2.Сосочки языка; 3.подслизистая основа; 4- эпителий (многослойный плоский неороговевающий); 6-мышечная ткань.</p>
<p>80. Какая артерия обозначена на рисунке зеленым цветом?</p> 	<p>ПК - 4</p>	<p>Позвоночная артерия</p>
<p>81</p>	<p>ПК - 5</p>	
<p>82. Под цифрой -1- обозначен элемент сердца?</p>	<p>ПК - 5</p>	<p>Правое предсердие</p>

		
<p>83. Назовите образование в паренхиме эпифиза, обозначенной цифрой 3.</p> 	ПК - 5	Эпифизарные конкреции (мозговой песок)
<p>84. Какой тип фолликул обозначен на рисунке цифрой -1?</p>  <p>Рис. 24. Участок коркового вещества яичника кролика: 1 – первичный фолликул; 2 – стигматиды; 3 – антрал; 4 – желтое тело.</p>	ПК - 5	Примордиальны й
<p>85. Микропрепарат какого органа представлен на рисунке?</p> 	ПК - 5	Мужское яичко
<p>86. Какие железы представлены на рисунке?</p>	ПК - 5	Сальные
<p>87. Какой вид сосочков обозначен на рисунке буквами «А»; «Б».</p>	ПК - 5	«А» - грибовидные

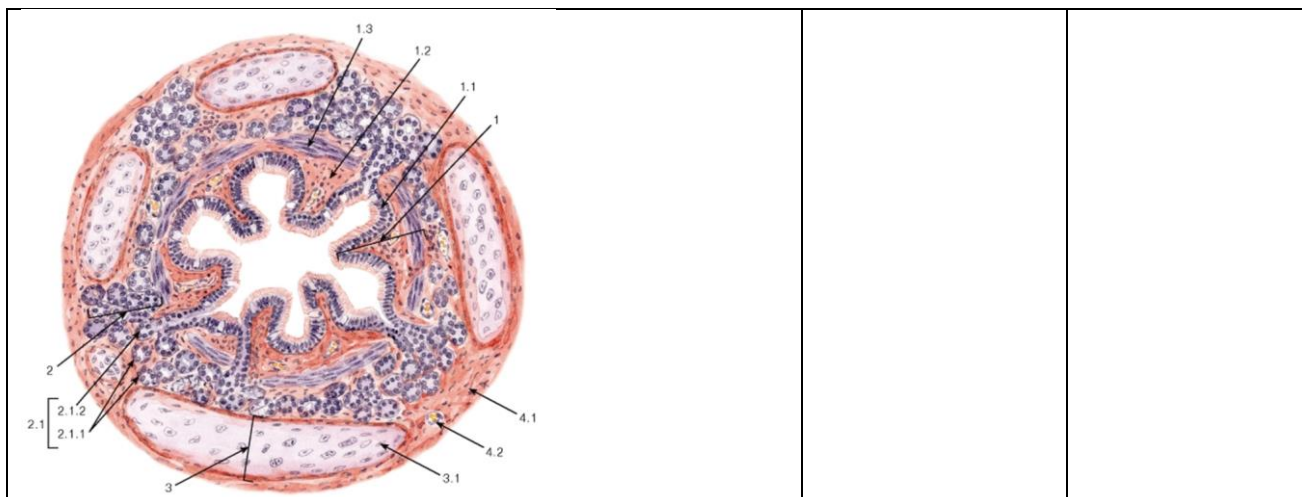
		<p>сосочки; «Б»-нитевидные.</p>
<p>88. Назовите органы представленные на рисунке</p>	<p>ПК - 5</p>	<p>Гортань, трахея, главные бронхи, долевые бронхи.</p>
<p>89</p>	<p>ПК - 5</p>	
<p>90. Какая артерия обозначена стрелкой на рисунке?</p>	<p>ПК - 5</p>	<p>Поверхностная ладонная ветвь лучевой артерии</p>
<p>91. Какие клетки окрашены на рисунке в красный цвет?</p>	<p>ПК - 5</p>	<p>Бокаловидныеэк зокриноцит</p>
<p>92.Какая мышца лица обозначена на рисунке цифрой 18?</p>	<p>ПК - 5</p>	<p>Мышца гордецов</p>

 <p>A. B.</p>		
<p>93.</p> 	<p>ПК - 5</p>	
<p>94. Какой сосуд окрашен на рисунке в зеленый цвет?</p> 	<p>ПК - 5</p>	<p>Правая плечеголовная вена</p>
<p>95. Какая часть височной кости обведена на рисунке?</p>	<p>ПК - 5</p>	<p>Барабанная часть</p>

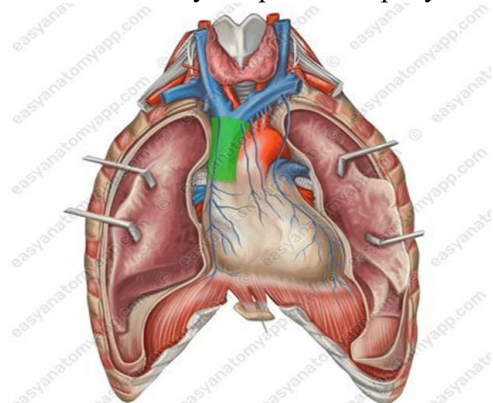
		
<p>96. Назовите структурные элементы ацинуса легких, обозначенные цифрами</p> 	<p>ПК - 5</p>	<p>1-терминальная бронхиола; 2-дыхательные бронхиолы 1-го порядка; 3- дыхательные бронхиолы 2-го порядка; 4- дыхательные бронхиолы 3-го порядка; 5-дыхательные пути; 6-альвеолы.</p>
<p>97. Какой органоид клетки представлен на ультрамикрофотографии?</p> 	<p>ПК - 5</p>	<p>Ядро</p>

<p>98. Какой орган мужской половой системы отмече цифрой - 4.</p> 	<p>ПК - 5</p>	<p>Семенные пузырьки</p>
<p>99. Микропрепарат какого органа мужской половой системы представлен на рисунке?</p> 	<p>ПК - 5</p>	<p>Придаток яичка.</p>
<p>100. Какая артерия обозначена на рисунке стрелкой?</p> 	<p>ПК - 5</p>	<p>Лучевая возвратная артерия</p>
<p>101. Какой калибр бронха изображен на рисунке?</p>	<p>ПК - 5</p>	<p>Средний бронх</p>





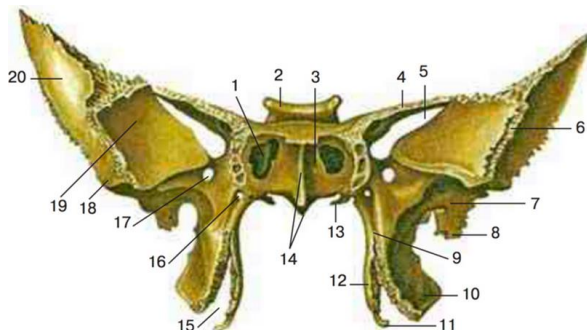
102. Какой сосуд окрашен на рисунке зеленым цветом?



ПК - 6

Верхняя полая вена

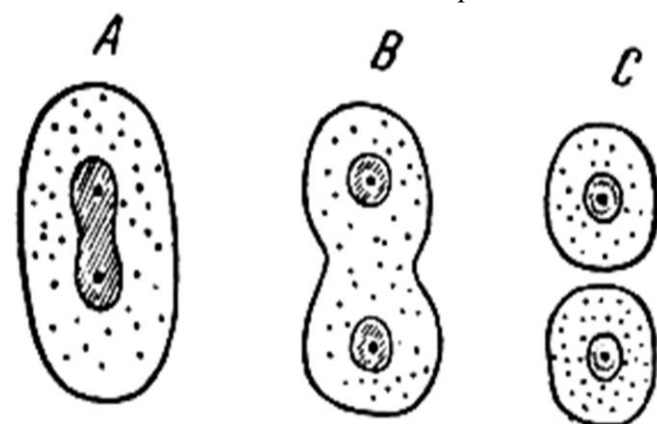
103. Какой элемент клиновидной кости обозначен цифрой - 20?



ПК - 6

Височная поверхность большого крыла

104. Какой тип деления клетки изображён на схеме?



ПК - 6

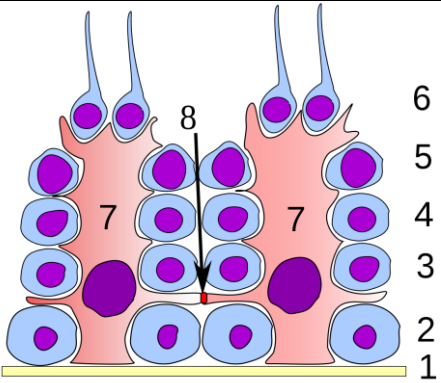
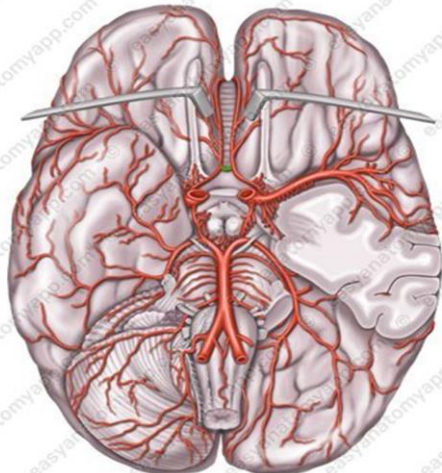
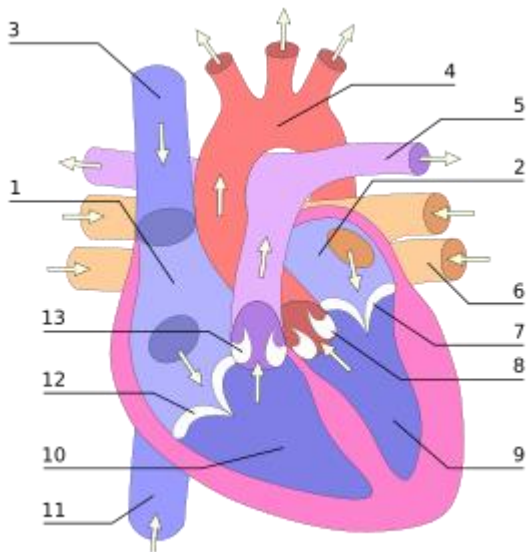
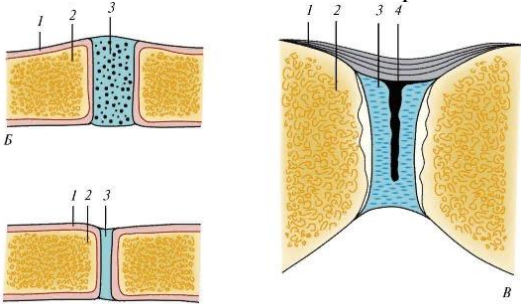
Амитоз

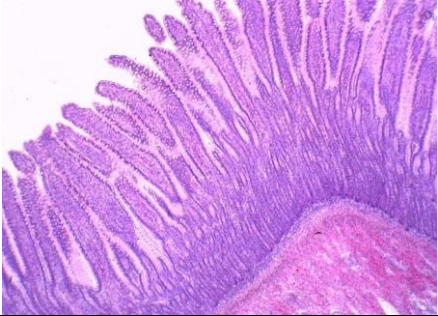
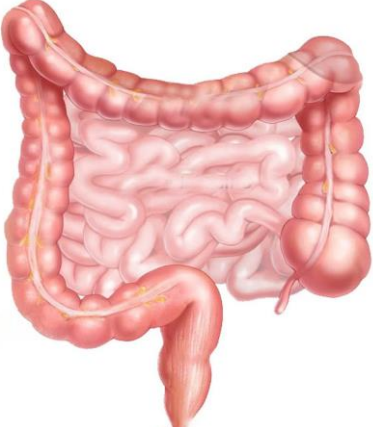
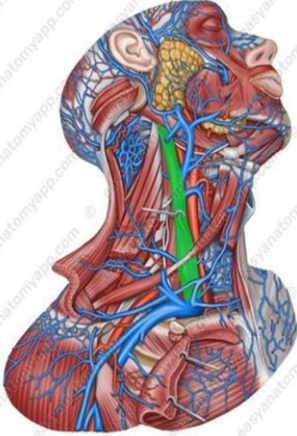
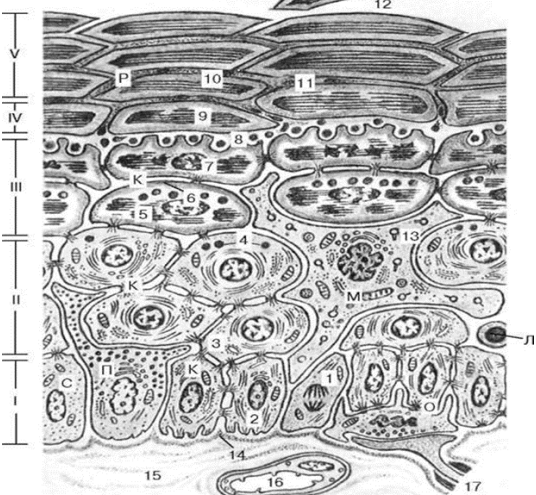
105. Какой внезародышевый орган обозначен на рисунке цифрой 5?

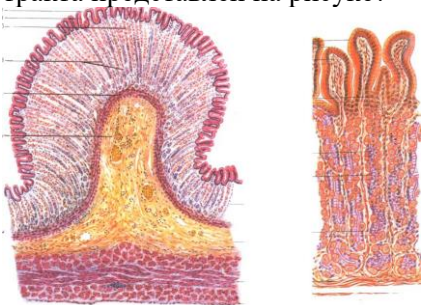
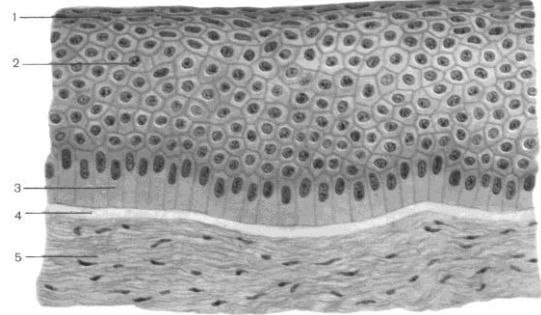
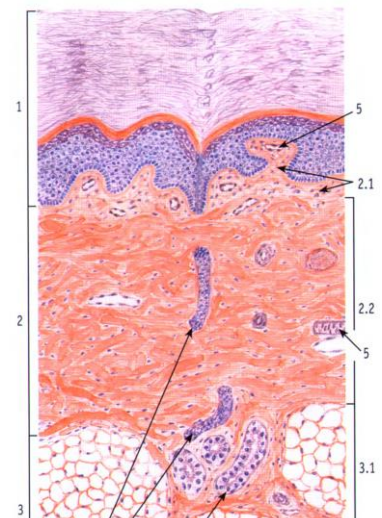
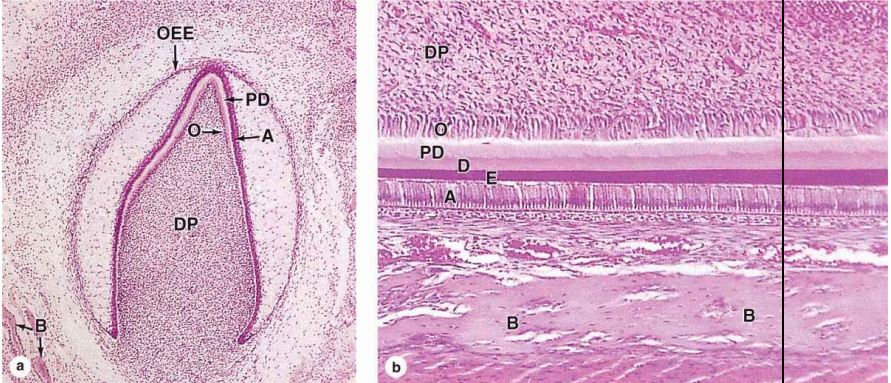
ПК - 6

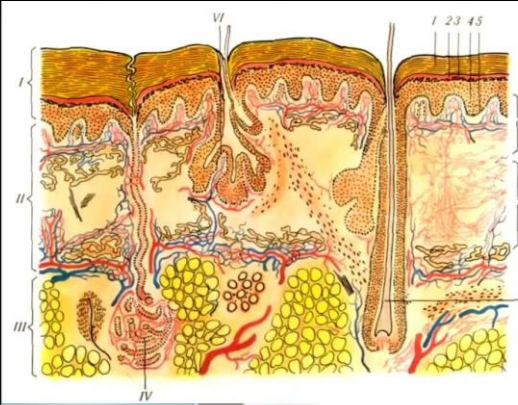
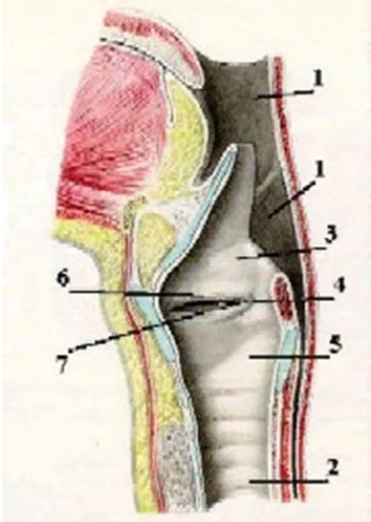
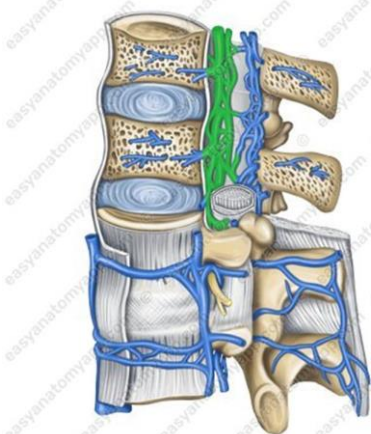
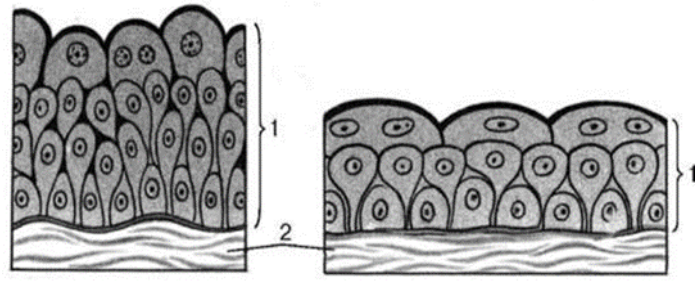
Желточный мешок

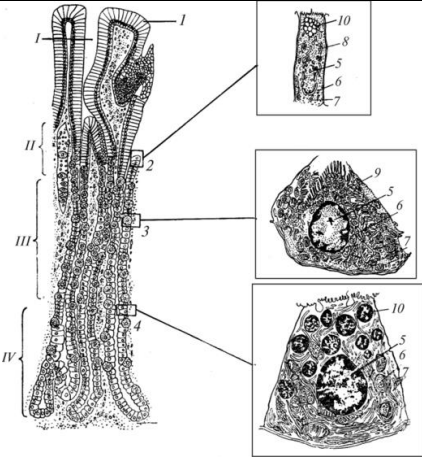
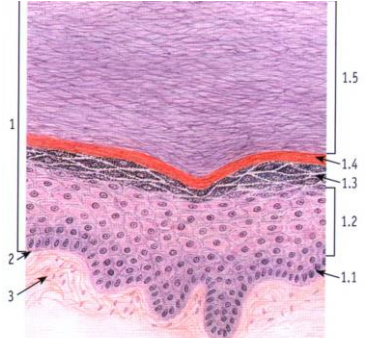
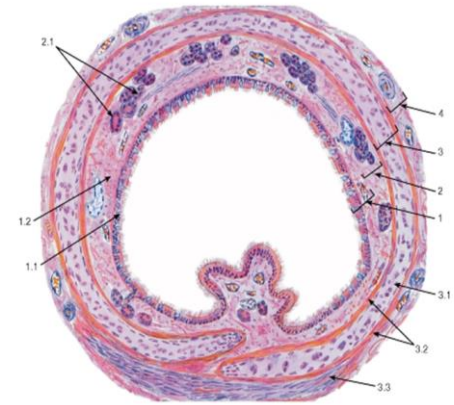

<p>106. Какой тип эпителия изображен на рисунке?</p>	ПК - 6	Многослойный плоский
<p>107. Как называется мышца лица на которую указывает стрелка?</p>	ПК - 6	Мышца, сморщивающая бровь
<p>108. Какой вид костной ткани представлен на рисунке?</p>	ПК - 6	Губчатое вещество костной ткани
<p>109. Какой тип клеток мужской половой системы представлен на рисунке под цифрой -7?</p>	ПК - 6	Сертоли

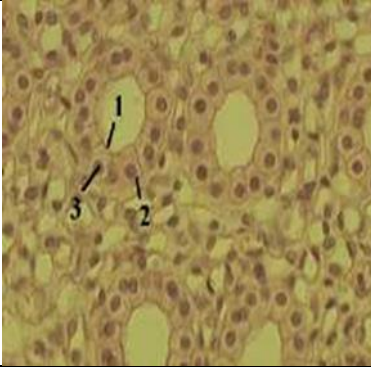
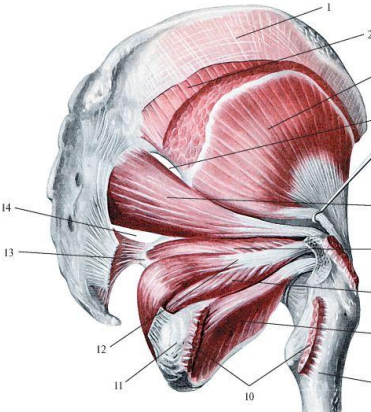
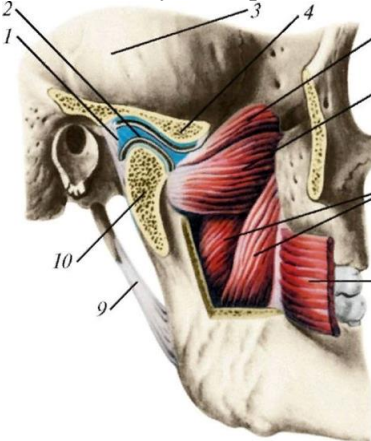
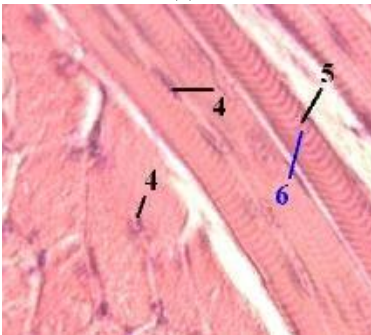
		
<p>110. Какая артерия изображена на рисунке зеленым цветом?</p> 	<p>ПК - 6</p>	<p>Передняя соединительная артерия</p>
<p>111. Какая структура сердца обозначена на рисунке цифрой 13?</p> 	<p>ПК - 6</p>	<p>Легочный клапан</p>
<p>112. Какой тип соединения изображен на рисунке «Б»?</p> 	<p>ПК - 6</p>	<p>Синхондроз</p>

<p>113. Микропрепарат какого отдела пищеварительного тракта представлен на рисунке?</p> 	<p>ПК - 6</p>	<p>Тонкая кишка</p>
<p>114. Какие отделы пищеварительного тракта представлены на рисунке?</p> 	<p>ПК - 6</p>	<p>Толстый и тонкий км=ишечник.</p>
<p>115. Какой сосуд обозначен на рисунке зеленым цветом?</p> 	<p>ПК - 6</p>	<p>Внутренняя яремная вена</p>
<p>116. Какой вид эпителиальной ткани изображен на рисунке?</p> 	<p>ПК - 6</p>	<p>Многослойный плоский ороговевающий.</p>

<p>117. Микропрепарат какого отдела пищеварительного тракта представлен на рисунке?</p> 	<p>ПК - 6</p>	<p>Дно желудка.</p>
<p>118. Какой тип эпителия представлен на рисунке?</p> 	<p>ПК - 6</p>	<p>Многослойный плоский неороговевающий</p>
<p>119. какой вид кожи представлен на рисунке?</p> 	<p>ПК - 6</p>	<p>Толстая кожа</p>
<p>120. Какой орган представлен на рисунке?</p> 	<p>ПК - 6</p>	<p>Эмалевый</p>
<p>122. Какой тип кожи представлен на рисунке?</p>	<p>ПК - 7</p>	<p>Тонкая кожа</p>

		
<p>123. Какой элемент гортани обозначен цифрой – 6?</p> 	<p>ПК - 7</p>	<p>Пара вестибулярных складок.</p>
<p>124. Какое сосудистое образование обозначено на рисунке зеленым цветом?</p> 	<p>ПК - 7</p>	<p>Позвоночное венозное сплетение</p>
<p>125. Какой вид эпителия изображен на рисунке?</p> 	<p>ПК - 7</p>	<p>Переходный эпителий</p>
<p>126. Какие анатомические структуры представлены на рисунке?</p>	<p>ПК - 7</p>	<p>Фундальные железы желудка</p>

		
<p>127. Какой слой кожи обозначен на рисунке цифрой -1?</p> 	ПК - 7	Эпидермис
<p>128. Какая анатомическая структура представлена на рисунке?</p> 	ПК - 7	Трахея.
<p>129. Какая кость окрашена на рисунке в зеленый цвет?</p> 	ПК - 7	Клиновидная кость
<p>130. Какой тип ткани представлен на рисунке?</p>	ПК - 7	Однослойный кубический

			эпителий
<p>131. Какая мышца обозначена на рисунке цифрой 3?</p> 		ПК - 7	Малая ягодичная мышца
<p>132. Какой сустав представлен на рисунке голубым цветом?</p> 		ПК - 7	Височно-нижнечелюстной сустав, правый.
<p>133. Какой вид мышечной ткани представлен на рисунке?</p> 		ПК - 7	Скелетная поперечнополосатая мышечная ткань.
<p>134. Какая стадия эмбриогенеза представлена на рисунке?</p>		ПК - 7	Морула

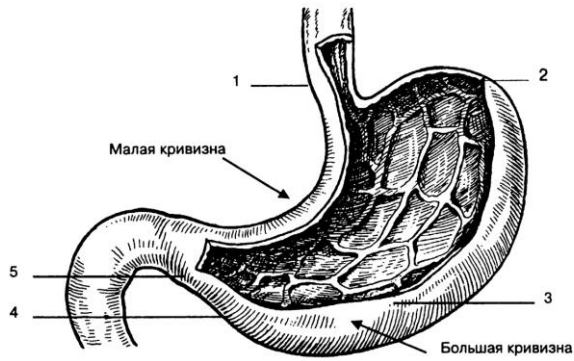




135. Как называется отдел желудка под цифрой -1?

ПК - 7

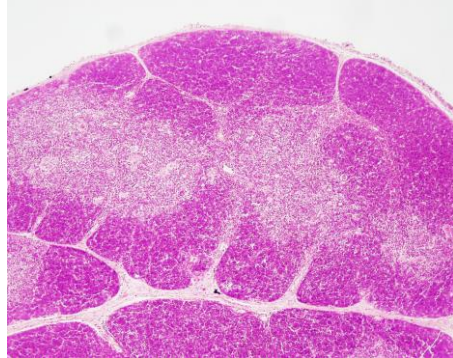
Дно желудка



136. Микропрепарат какого органа представлен на рисунке?

ПК - 7

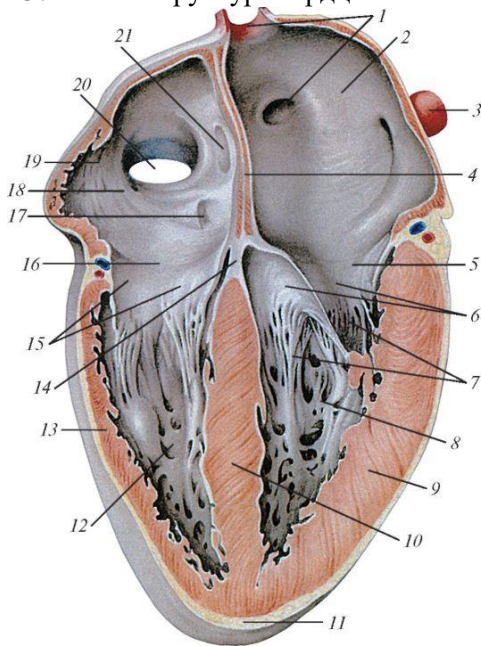
Тимус



137. Какая структура сердца обозначена цифрой 10?

ПК - 7

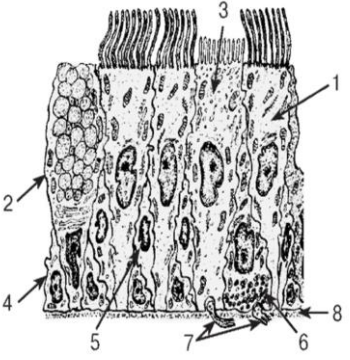
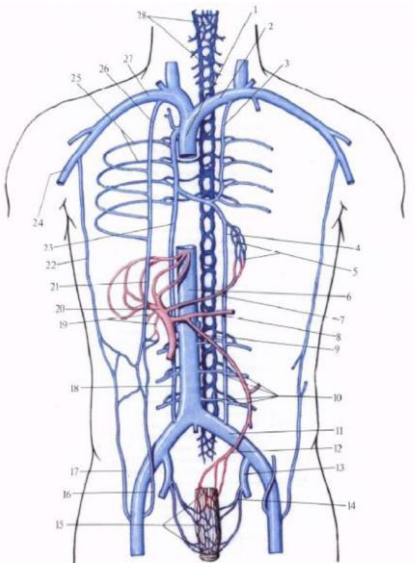
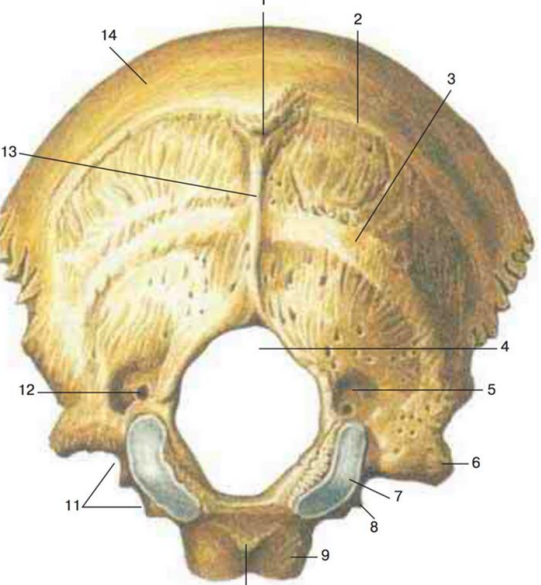
Межжелудочковая перегородка

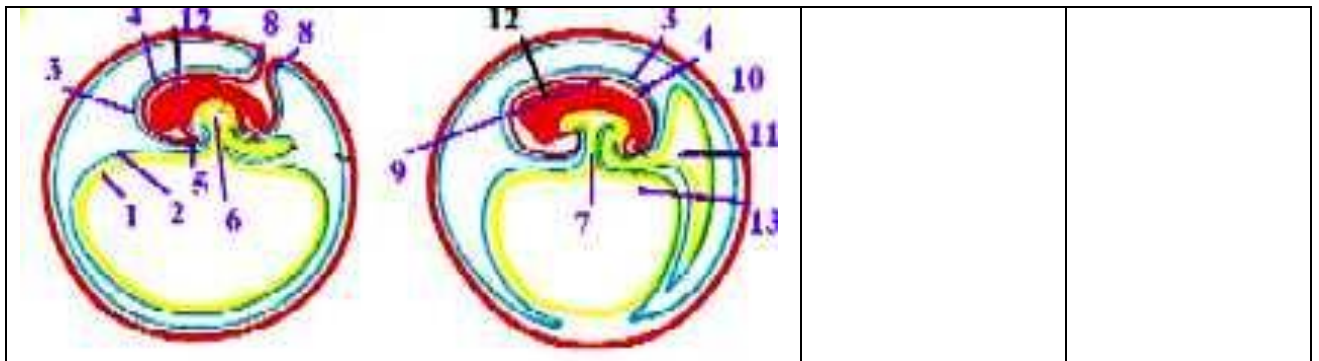


138. Эпителий какого органа изображен на рисунке?

ПК - 7

Эпителий бронхов

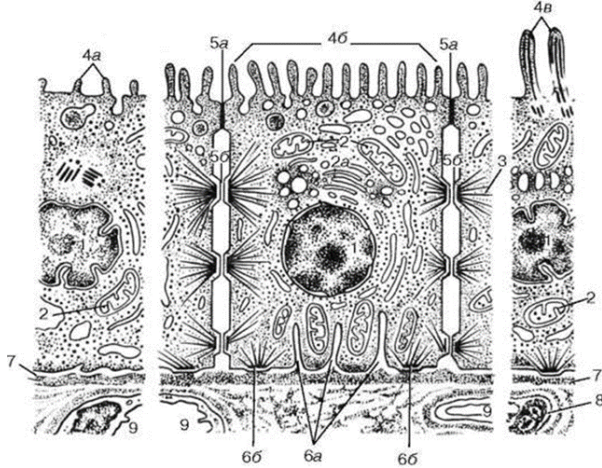
 <p>A histological cross-section of an intestinal villus. Label 1 points to the simple columnar epithelium. Label 2 points to the lamina propria core. Label 3 points to the brush border (microvilli) on the apical surface. Label 4 points to a central blood capillary. Label 5 points to a central lymphatic vessel (lacteal). Label 6 points to a submucosal blood vessel. Label 7 points to the submucosa. Label 8 points to the muscularis mucosae.</p>		
<p>139. Как называется сосуд обозначенный на рисунке цифрой 21?</p>  <p>An anatomical diagram showing the major blood vessels of the thoracic and abdominal cavities. Label 21 points to the inferior vena cava, which is a non-paired vein.</p>	ПК - 7	Непарная вена
<p>140. Какая кость изображена на рисунке?</p>  <p>An anatomical illustration of the occipital condyles of a human skull. Label 3 points to the occipital condyle, which is a paired bone.</p>	ПК - 7	Затылочная
<p>141. Какой орган обозначен на рисунке цифрой -3?</p>	ПК - 8	Амниотическая оболочка



142. Клетка какой ткани изображена на рисунке?

ПК - 8

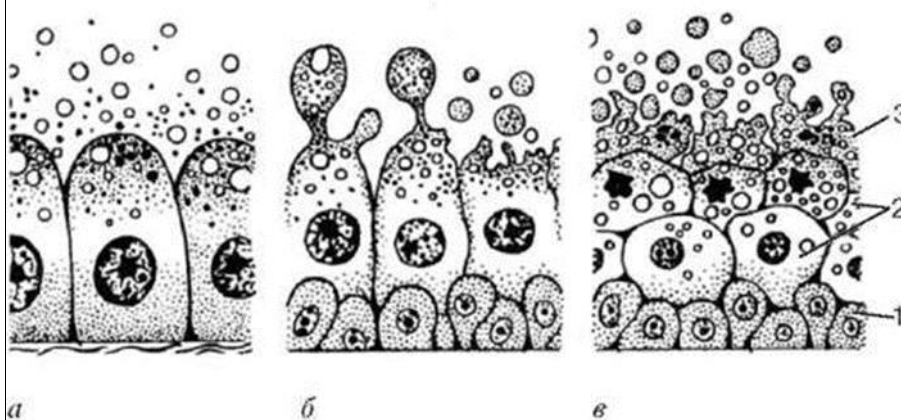
Клетка эпителиальной ткани.



143. Какой тип секреции обозначен буквой -а?

ПК - 8

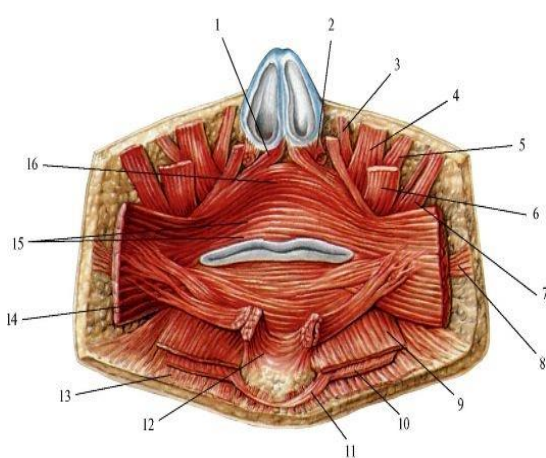
Мерокринный;



144. Укажите название мышцы обозначенной цифрой 6.

ПК - 8

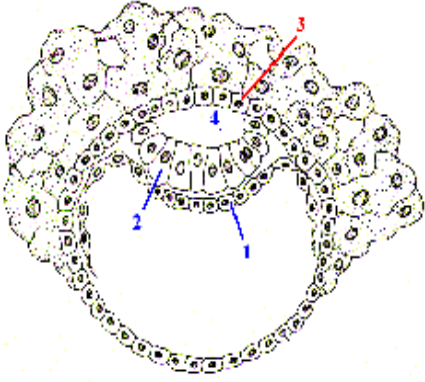
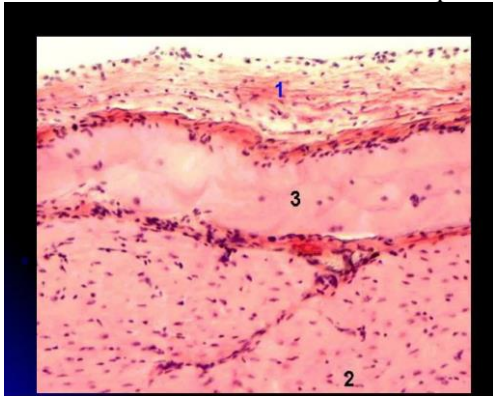
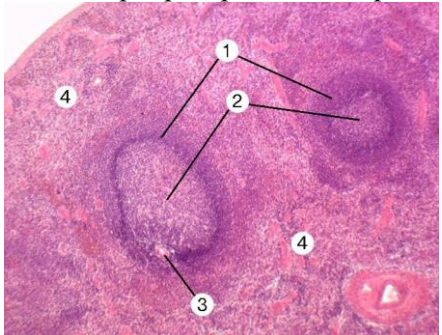
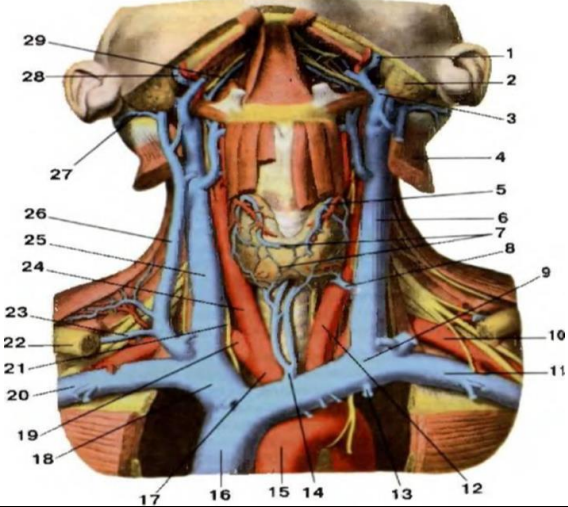
Мышца, поднимающая угол рта

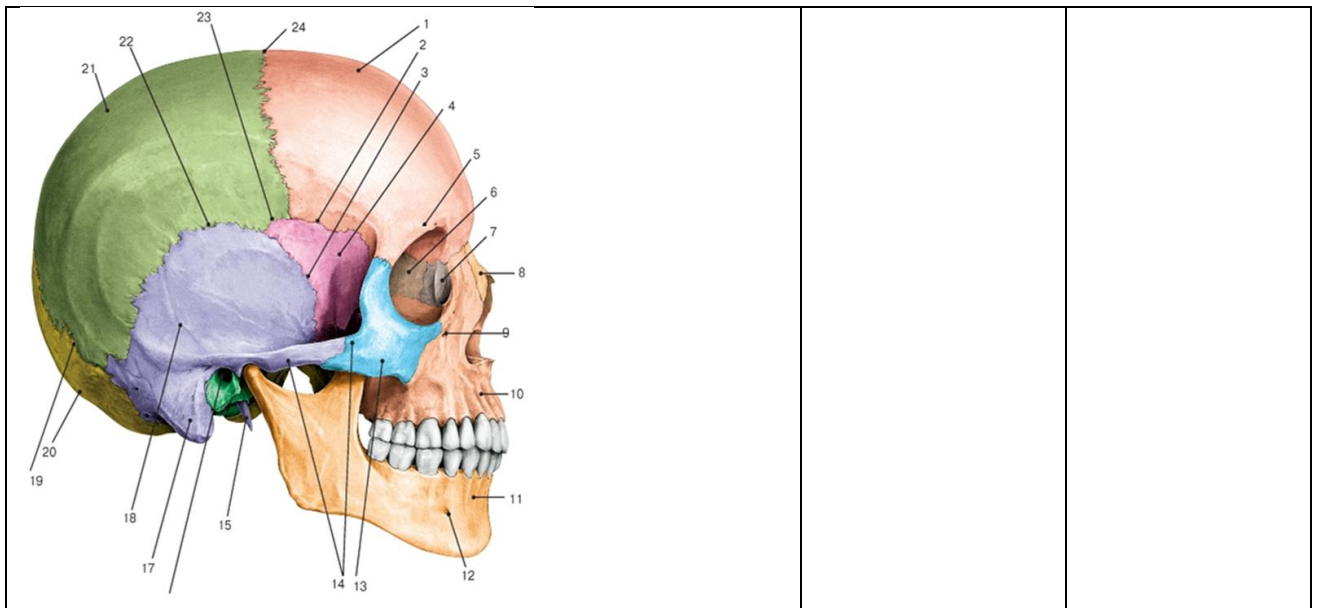


145. Како процесс эмбриогенеза представлен на рисунке?

ПК - 8

Гастрюляция, стадия деляминации.

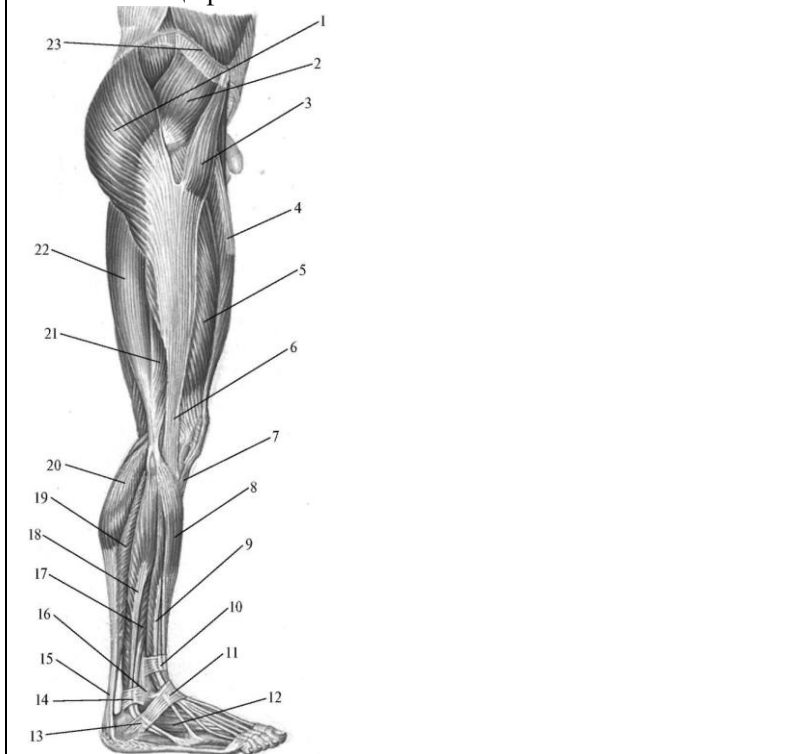
		
<p>146. Какой вид мышечной ткани представлен на рисунке?</p> 	ПК - 8	Сердечная мышечная ткань
<p>147. Микропрепарат какого органа представлен на рисунке?</p> 	ПК - 8	Селезенка
<p>148. Какой сосуд обозначен на рисунке цифрой 26?</p> 	ПК - 8	наружная яремная вена
<p>149. Какая кость черепа обозначена цифрой -7?</p>	ПК - 8	Слезная.



150. укажите название мышцы нижней конечности которая обозначена цифрой 22.

ПК - 8

Длинная головка двуглавой мышцы бедра

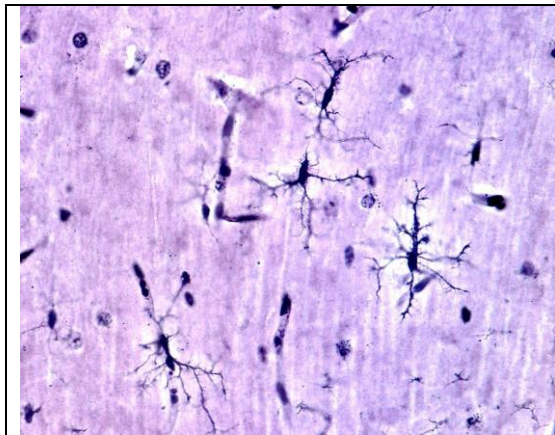


151. Какой элемент 2-х недельного зародыша обозначен на рисунке цифрой 9?

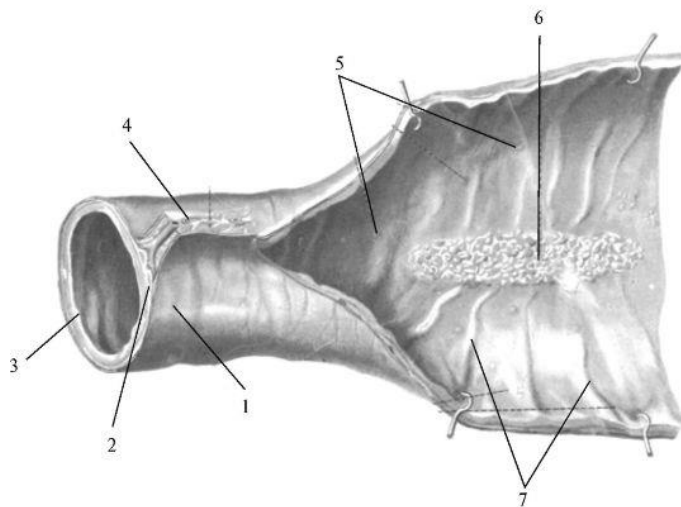
ПК - 8

Первичная полоска

<p>152. Какой тип ткани представлен на микрофотографии?</p>	ПК - 8	Однослойный плоский эпителий
<p>153. Какой тип желез обозначен цифрой -2 на верхнем ряду.?</p>	ПК - 8	Сложная альвеолярно-трубчатая железа с разветвленными концевыми отделами
<p>154. Какой тип клеток нервной ткани представлен на рисунке?</p>	ПК - 8	Микроглия



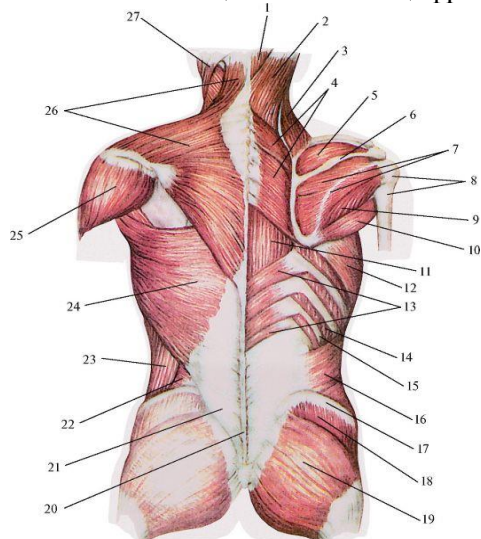
155. Как называются образования на стенках кишечника, их функция?



ПК - 8

Пейеровы  
бляшки,  
функция  
иммунная.

156. Какая мышца обозначена цифрой 24?



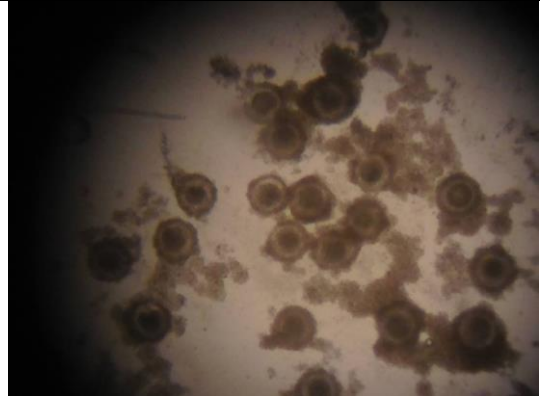
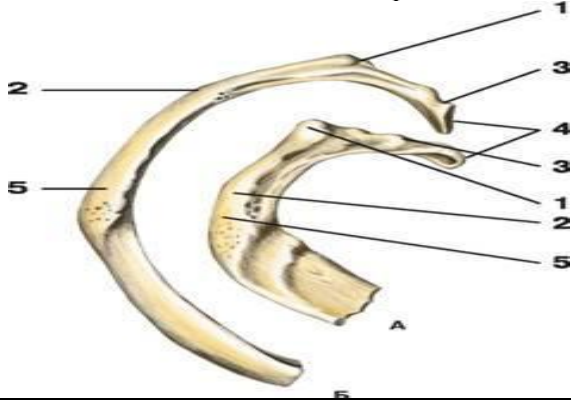
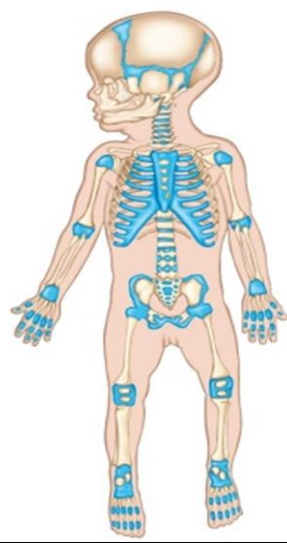
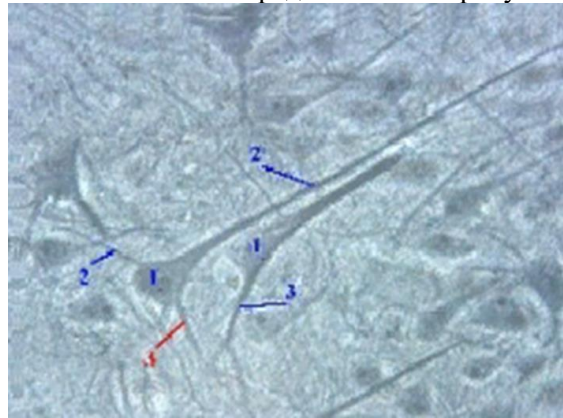
ПК - 8

Широчайшая  
мышца спины

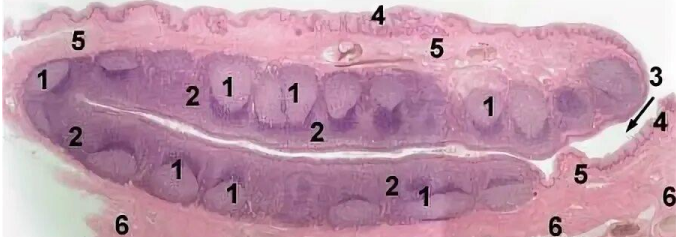
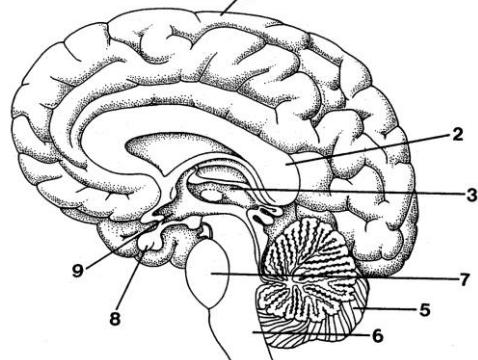
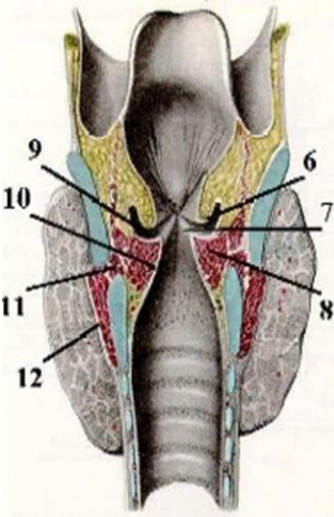
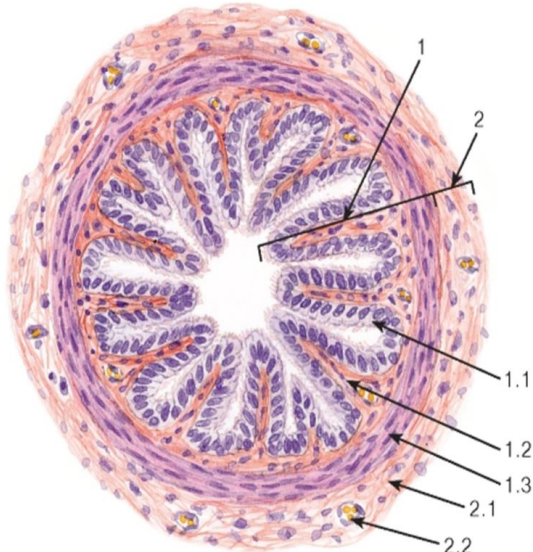
157. Какие клетки изображены на рисунке?

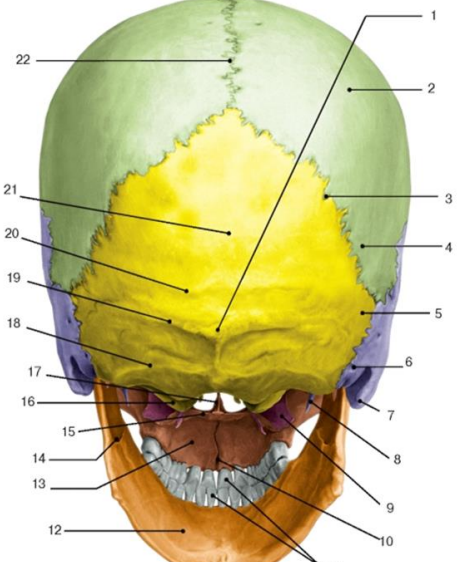
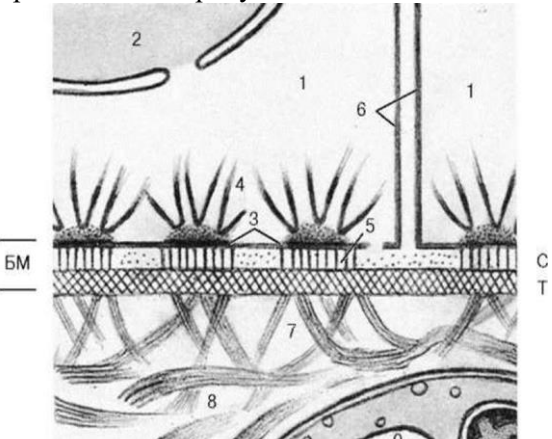
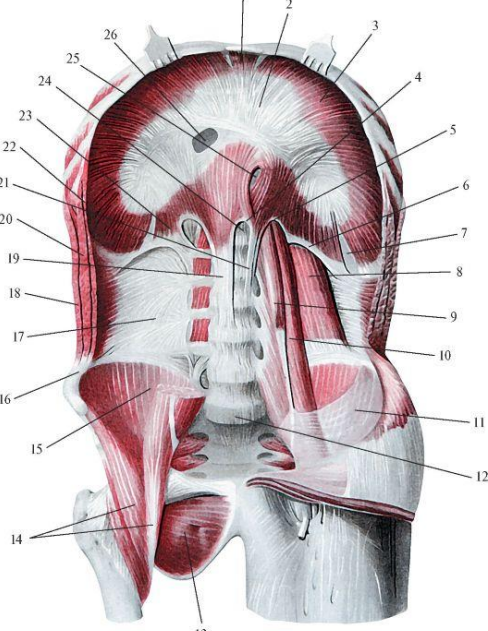
ПК - 8

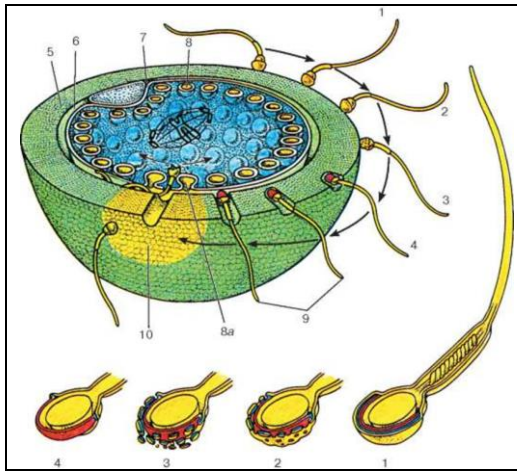
Яйцеклетки

			
<p>158. Назовите кости скелета, представленные на рисунке.</p> 	ПК - 8	Рёбра	
<p>159. Какой вид ткани обозначен голубым на черепе новорожденного?</p> 	ПК - 8	Плотная соединительная ткань	
<p>160. Какие клетки представлены на рисунке?</p> 	ПК - 8	Пирамидные нейроны	
<p>161. Назовите структуры миндалина обозначенные цифрой</p>	ПК - 9	Лимфатические	



<p>1.</p> 		узелки
<p>162. Как называется отдел головного мозга, обозначенный цифрой 2?</p> 	ПК - 9	Мозолистое тело
<p>163. Какой отдел гортани обозначен цифрой -9?</p> 	ПК - 9	Желудочки гортани
<p>164. Какой калибр бронха изображен на рисунке?</p> 	ПК - 9	Мелкий бронх

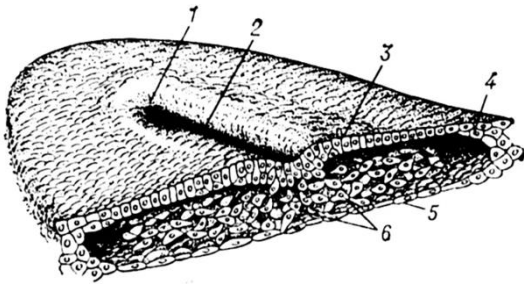
<p>165. Какой шов обозначен цифрой – 22?</p> 	<p>ПК - 9</p>	<p>Сагиттальный шов</p>
<p>166. Какой тип соединения клеток с базальной мембраной представлен на рисунке?</p> 	<p>ПК - 9</p>	<p>полудесмосома</p>
<p>167.Какая часть диафрагмы указана цифрой -3?</p> 	<p>ПК - 9</p>	<p>Реберная часть диафрагмы</p>
<p>168. Какая реакция процесса оплодотворения представлена на рисунке?</p>	<p>ПК - 9</p>	<p>Кортикальная реакция</p>



169. Какая фаза гастрюляции предсмтавлена на рисунке?

ПК - 9

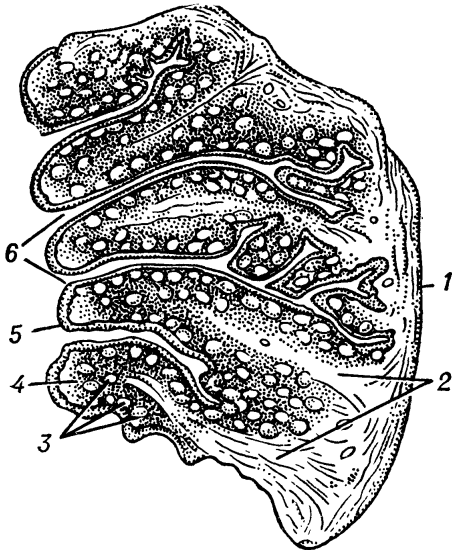
Иммиграция



170. Какой орган изображен на рисунке?

ПК - 9

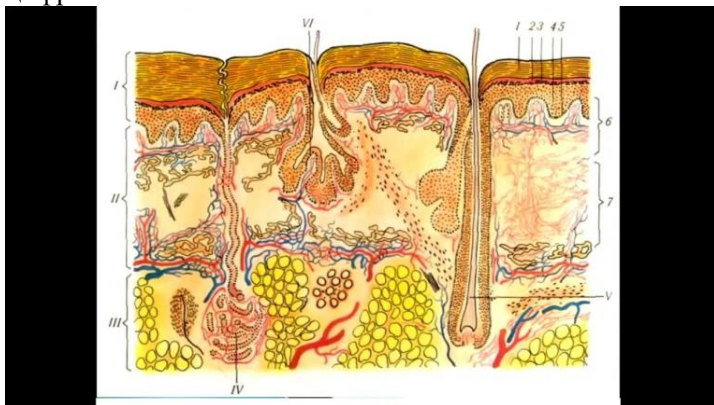
Миндалина



171. Какая структура кожи обозначена на рисунке под цифрой IV&

ПК - 9

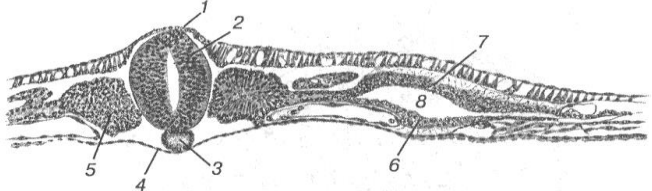
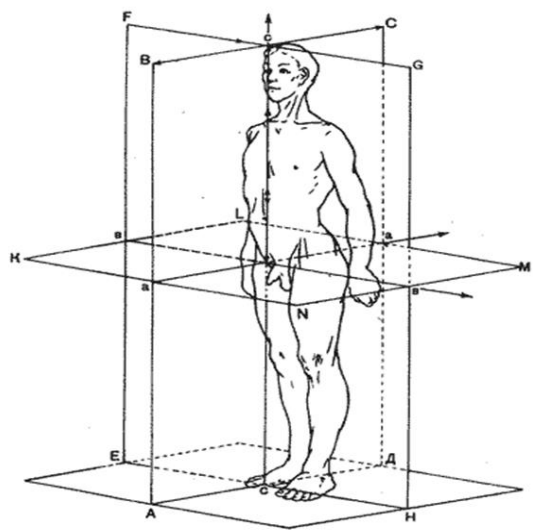
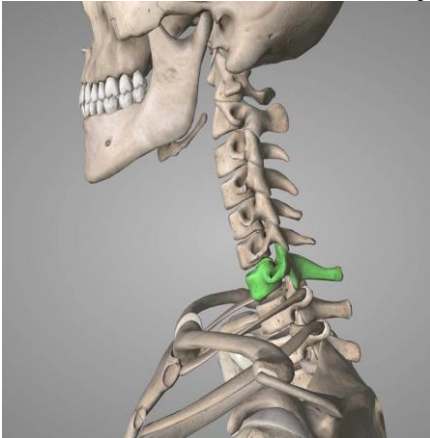
Потовая железа

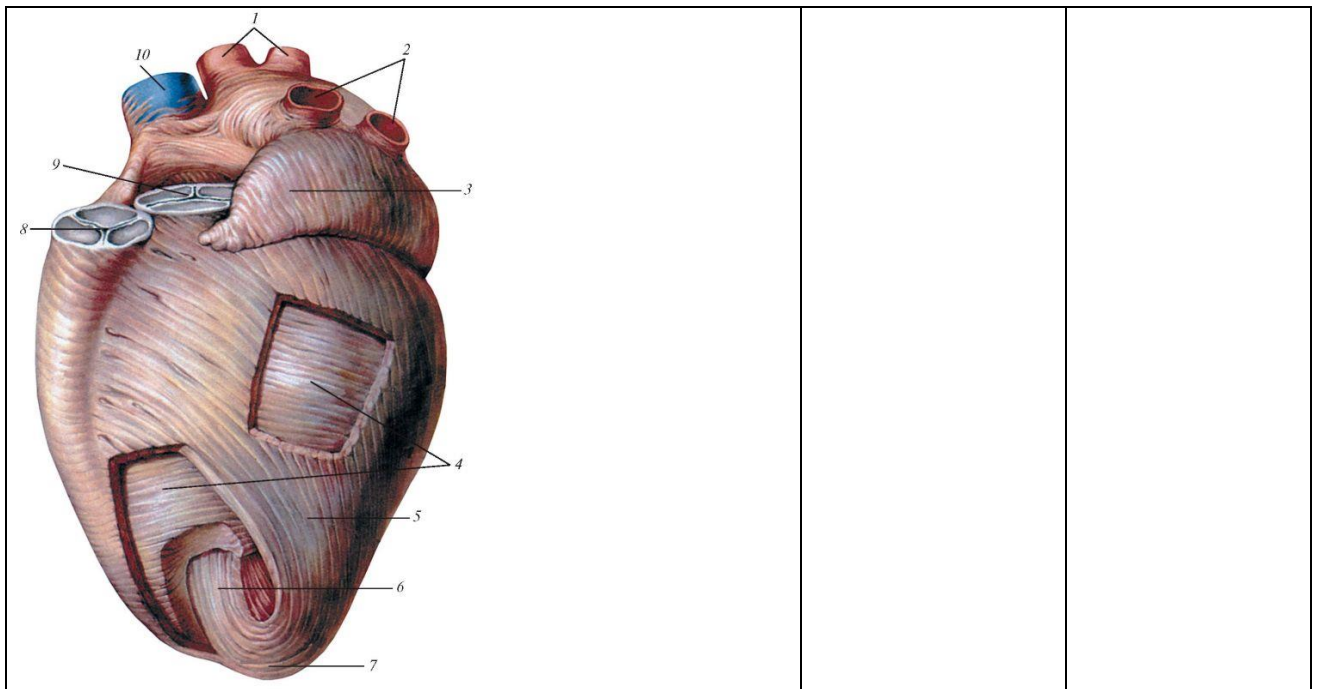


172. Какой элемент нейрулы находится под цифрой 1?

ПК - 9

Нервная трубка.

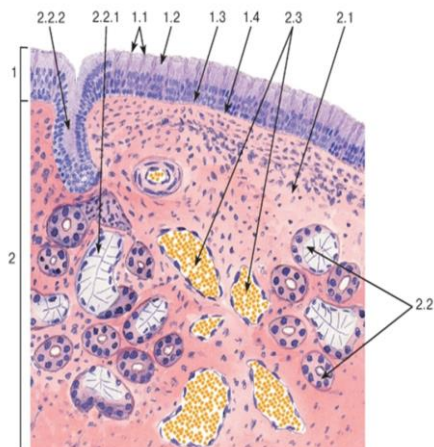
		
<p>173. Как называется плоскость – ABCD ?</p> 	ПК - 9	Сагиттальная
<p>174. Какой позвонок выделен на рисунке зеленым цветом?</p> 	ПК - 9	Седьмой шейный
<p>175. Какой мышечный слой обозначен цифрой 4?</p>	ПК - 9	Круговой слой



176. Назовите гистологический элемент оболочки носа, обозначенный цифрой 2.2?

ПК - 9

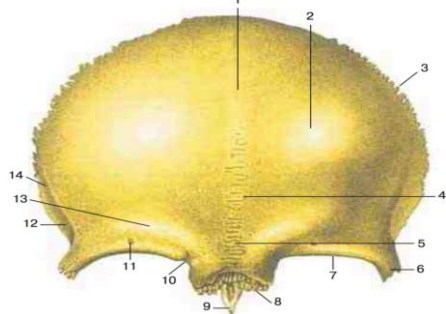
Смешанные обонятельные (боуменовые) железы



177. Какая кость изображена на рисунке?

ПК - 9

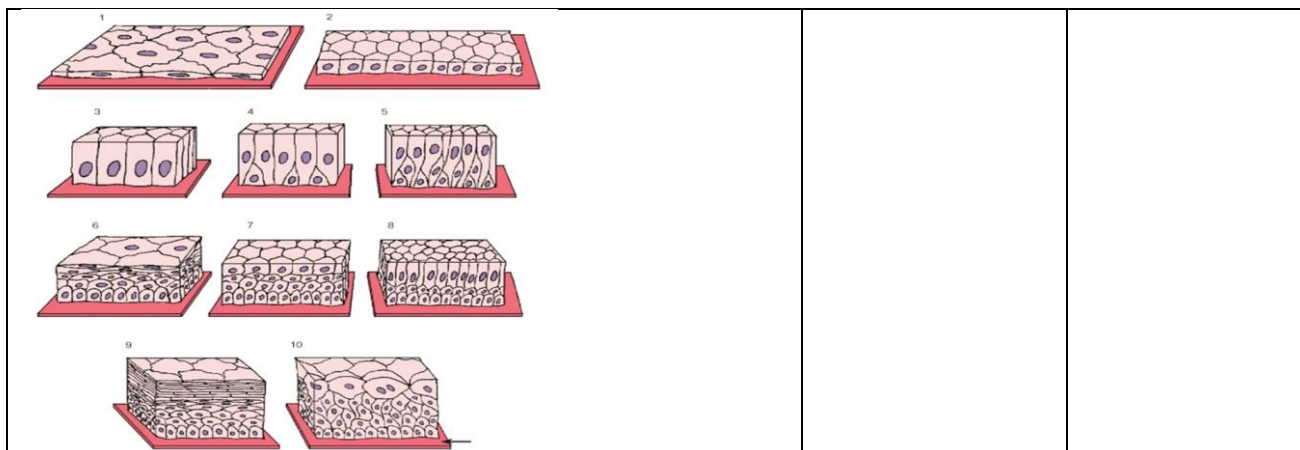
Лобная кость



178. Какой тип ткани изображен на схеме?

ПК - 9

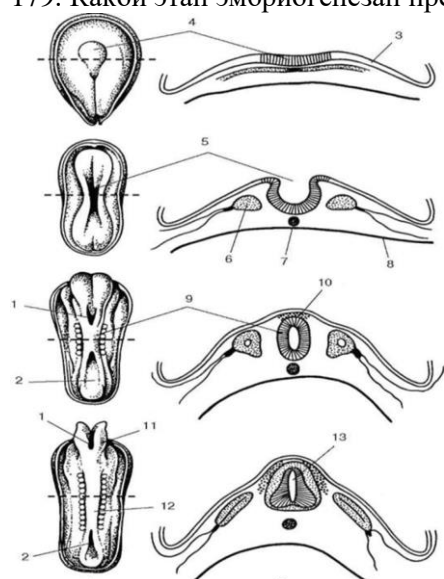
Эпителиальная ткань



179. Какой этап эмбриогенеза представлен на рисунке?

ПК - 9

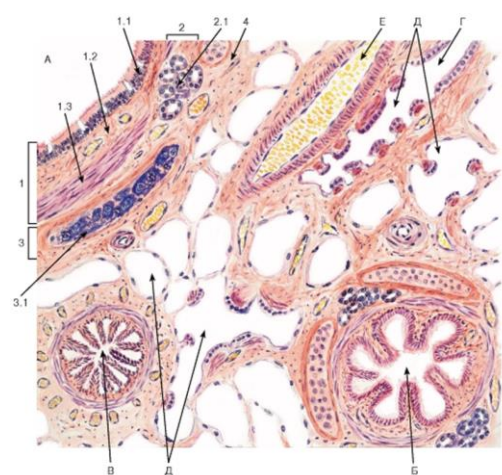
Нейруляция



180. Микропрепарат какого органа представлен на рисунке?

ПК - 9

Легкое.



### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТИРОВАНИЯ

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D

61-75	зачтено	3	удовлетворительно	Е
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

### 3.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения
<p><b>ПК-1.</b> Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования</p>	<p><b>ПК-1.1.</b> Использует методы современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований.</p> <p><b>ПК-1.2.</b> Анализирует и сопоставляет данные лабораторных исследований, ведет медицинскую документацию.</p> <p><b>ПК-1.3.</b> Использует методы, обеспечивающие безопасную работу в лаборатории</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ;</li> <li>-принципы разработки стандартных операционных процедур;</li> <li>-принципы стандартизации клинических лабораторных исследований и разработки стандартных операционных процедур;</li> <li>-принципы и варианты построения систем менеджмента качества (СМК) лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах клинических лабораторных исследований</li> <li>-аналитические и метрологические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение;</li> <li>-правила оформления медицинской документации;</li> <li>-принципы техники безопасности и биологической безопасности работы в лаборатории</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований;</li> <li>-разрабатывать СМК и стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям;</li> <li>-анализировать ошибки при выполнении анализов и выполнять интерпретацию результатов измерения при помощи стандартных образцов</li> <li>-учитывать интерференцию аналитов в зависимости от лабораторных технологий.</li> <li>-вести медицинскую документацию.</li> <li>-организовать безопасную работу в лаборатории</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований;</li> <li>-интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов;</li> <li>-процедурами уменьшения неопределенности при выполнении лабораторных исследований;</li> <li>-навыками применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям, в том числе по контролю качества клинических лабораторных исследований на всех этапах;</li> <li>-навыками ведения медицинской документации;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками работы со средним и младшим медицинским персоналом;</li> <li>-навыками охраны труда персонала лаборатории и пациентов.</li> </ul>
<p><b>ПК-2.</b> Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и этапах лабораторных постаналитическом исследований</p>	<p><b>ПК-2.1.</b> Использует стандарты в области качества на всех этапах лабораторных исследований.</p> <p><b>ПК-2.2</b> Анализирует и сопоставляет результаты проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на всех этапах.</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-стандарты в области качества на всех этапах исследований;</li> <li>-преаналитические, аналитические и постаналитические технологии клинических лабораторных исследований;</li> <li>-правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапах; методы оценки результатов;</li> <li>-правила безопасности при работе с биологическим материалом на всех этапах</li> <li>-проведения клинических лабораторных исследований.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах;</li> <li>-интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований.</li> </ul> <p><b>Владеет навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-организации и проведения контроля качества на всех этапах клинических лабораторных исследований;</li> <li>-интерпретации результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований.</li> </ul>
<p><b>ПК-3.</b> Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований</p>	<p><b>ПК-3.1.</b> Осваивает методы клинических лабораторных исследований, их аналитические характеристики.</p> <p><b>ПК-3.2.</b> Использует методы экспериментальной проверки и расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей.</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные принципы и методики, осваиваемых клинических лабораторных исследований;</li> <li>-аналитические характеристики лабораторных методов и их определение;</li> <li>-методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить экспериментальную проверку и установление характеристик клинических лабораторных методов исследования;</li> <li>-разрабатывать стандартные операционные процедуры по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований.</li> </ul> <p><b>Владеет навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследования;</li> <li>-организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований.</li> </ul>
<p><b>ПК-4.</b> Способен оценивать соответствие новых</p>	<p><b>ПК-4.1.</b> Оценивает степень отклонения результата</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-виды вариации результатов клинических лабораторных исследований;</li> </ul>



<p>лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии.</p>	<p>клинического лабораторного исследования от референтного интервала. <b>ПК-4.2.</b> Оценивает влияние непатологической, патологической и других видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.</p>	<p>-концепцию референтных интервалов; -принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований. <b>Умеет:</b> -оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; -оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований; -оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований. <b>Владеет навыками:</b> -соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; -оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований; -оценки влияния различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.</p>
<p><b>ПК-5.</b> Способен организовывать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории</p>	<p><b>ПК-5.1.</b> Осваивает должностные обязанности медицинского персонала лаборатории, требования охраны труда, и основы личной безопасности. <b>ПК-5.2.</b> Осваивает методы организации деятельности медицинского персонала лаборатории и контроля выполнения должностных обязанностей.</p>	<p><b>Знает:</b> -принципы и методы управления персоналом; -должностные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; -требования охраны труда, основы личной безопасности и социально-психологические методы воздействия на интересы коллектива и личности. <b>Умеет:</b> -организовывать деятельность медицинского персонала лаборатории; -производить внутренний контроль качества деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; -обучать находящийся в распоряжении медицинский персонал лаборатории новым навыкам и умениям. <b>Владеет:</b> -методами управления персоналом; -навыками контроля выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; -навыками контроля выполнения, находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима.</p>
<p><b>ПК-6.</b> Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме</p>	<p><b>ПК-6.1.</b> Оценивает и анализирует состояния пациента, нуждающегося в оказании медицинской помощи в экстренной форме;</p>	<p><b>Знает:</b> -методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов и физикального исследования пациентов; -клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания); -правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации.</p>

	<p><b>ПК-6.2.</b> Использует методы оказания медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе приемы базовой сердечно-легочной реанимации.</p>	<p><b>Умеет:</b>          -выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме;          -Умеет оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов;          -выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации.</p> <p><b>Владеет:</b>          -навыками оценки состояния пациента, нуждающегося в оказании медицинской помощи в экстренной помощи;          -навыками оказания медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов;          -приемами базовой сердечно-легочной реанимации.</p>
<p><b>ПК-7.</b> Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики</p>	<p><b>ПК-7.1.</b> Использует знания биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенеза и молекулярных особенностей основных нозологий для разработки диагностических алгоритмов, и консультирования врачей - клиницистов.</p> <p><b>ПК-7.2.</b> Оценивает, анализирует и корректирует результаты лабораторных исследований с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата.</p>	<p><b>Знает:</b>          -основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека;          -патогенез и молекулярные особенности основных нозологий;          -клинические рекомендации.</p> <p><b>Умеет:</b>          -интерпретировать результаты лабораторных исследований с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата;          -разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата.</p> <p><b>Владеет навыками:</b>          -консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных;          -объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей;          -построения диагностических алгоритмов;          -постановки лабораторного диагноза.</p>
<p><b>ПК-8.</b> Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований</p>	<p><b>ПК-8.1.</b> Осваивает проведение фундаментальных научных исследований, разработок в области медицины и биологии.</p> <p><b>ПК-8.2.</b> Использует современную аппаратуру для проведения научного медико-биологического эксперимента и обработки полученной информации с помощью современных компьютерных</p>	<p><b>Знает:</b>          -теоретические и практические основы фундаментальных наук;          -методологические принципы изучения живых систем;          -принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения;          -принципы действия, область применения современной аппаратуры для проведения научного медико-биологического эксперимента;          -основы обработки медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий.</p> <p><b>Умеет:</b>          -формулировать задачи, определять объекты фундаментальных научных исследований в области</p>

	технологий, последующей интерпретацией результата.	с	<p>медицины и биологии и использовать современные медико-биологические методы исследования;</p> <p>-применять методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента;</p> <p>-интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований в области медицины и биологии.</p> <p>Владеет навыками:</p> <p>-обоснования фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии;</p> <p>-планирования фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии;</p> <p>-проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, анализа полученных результатов;</p> <p>-интерпретации полученных результатов научного исследования.</p>
ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований, и разработок	<p>ПК-9.1. Анализирует теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин, принципы доказательной медицины и методы статистического анализа; этиологию и патогенез заболеваний человека.</p> <p>ПК-9.2. Осваивает проведение прикладных и поисковых научных исследований, и разработок, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний, оценку эффективности лечения.</p>		<p><b>Знает:</b></p> <p>-теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин;</p> <p>-этиологию и патогенез заболеваний человека;</p> <p>-принципы доказательной медицины;</p> <p>-методы статистического анализа.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>-выполнять прикладные и поисковые научные исследования, и разработки, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний, оценку эффективности лечения;</p> <p>-выбирать значимые лабораторные показатели диагностики заболеваний и эффективности лечения;</p> <p>-подготавливать предложения по дальнейшему совершенствованию методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека.</p> <p><b>Владеет навыками:</b></p> <p>-проведения прикладных и поисковых научных исследований, и разработок, реализации полученных результатов, направленных на сохранение жизни и здоровья человека.</p>

### 3.2. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ С ОЦЕНКОЙ

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
---------	--	---

<p>1. Морфология человека, как наука о форме, строении и закономерностях развития человеческого организма. Место морфологии в системе других медико-биологических дисциплин. Значение для теоретической и практической медицины</p>	<p>ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.</p>	<p>Морфология-это наука, занимающийся изучением формы и строения организмов, а также их специфических структурных особенностей. Это включает в себя аспекты внешнего вида (форма, структура, цвет, рисунок, размер), то есть внешнюю морфологию (или эйдномию), а также форму и структуру внутренних частей, таких как кости и органы, то есть внутреннюю морфологию (или анатомию). Морфология человека подразделяется на соматологию и мерологию. Выделяют разделы анатомии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. описательная</li> <li>2. систематическая</li> <li>3. топографическая</li> <li>4. пластическая</li> <li>5. функциональная</li> <li>6. динамическая</li> <li>7. возрастная</li> <li>8. сравнительная</li> </ol> <p>Выделяют, так же, направления частной анатомии. Это остеология - учение о костях. Она изучает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие скелета;</li> <li>- кости скелета.</li> </ul>
<p>2.Цитолемма. План организации цитолеммы и ее функции. Производные цитолеммы (микроворсинки, щеточная каемка, контакты, базальный лабиринт). Теории проницаемости. Механизмы обеспечения функции транспорта веществ через цитолемму, рецепция, адгезия. Способы поступления в клетку сложных веществ (фаго-, пиноцитоз). Участие цитолеммы в образовании межклеточных соединений. Структурно-функциональная характеристика различных их видов (простые соединения, плотные соединения, щелевые соединения (нексусы), синаптические соединения, десмосомы, пальцевые соединения).</p>	<p>ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.</p>	<p>Плазмолемма составляет основную часть клеточной оболочки. Она имеет универсальную постоянную структуру. Строение клеточных мембран</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бислоем липидов (фосфолипиды, гликолипиды, стеролы; их соотношение различно в клетках разных типов).</li> <li>2. Белковый слой, молекулы которого могут располагаться на поверхности мембраны, частично погружаясь в липидный бислой или пронизывая всю его толщу (гидрофильные поры). Органеллы называются специальными, если они есть только у клеток, выполняющих особые специализированные функции.</li> </ol> <p>Это</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- щеточная кайма,</li> <li>- стереоцим,</li> <li>- кинетоцим,</li> <li>- базальный лабиринт,</li> <li>- реснички,</li> <li>- жгутики,</li> <li>- микроворсинки.</li> </ul>

		<p>Межклеточные соединения возникают в местах соприкосновения клеток в тканях и служат для межклеточного транспорта веществ и передачи сигналов, а также для механического скрепления клеток друг с другом.</p> <p>Каждый тип межклеточных контактов формируется за счет специфических белков, подавляющее большинство которых — трансмембранные белки.</p> <p>Межклеточные соединения подразделяются на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- простые;</li> <li>- сложные.</li> </ul>
<p>3. Гастрюляция, способы и фазы гастрюляции у человека. Формирование амниотической полости и желточного мешка. Выселение внезародышевой мезодермы. Дифференцировка трофобласта, его участие в процессе имплантации и питания зародыша. Зародышевые листки, их формирование. Образование осевого комплекса. Формирование кишечной трубки. Образование мезенхимы. Строение нейрулы.</p>	<p>ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.</p>	<p>Гастрюляция представляет собой интегрированный процесс миграции клеток, приводящий к резкому перераспределению содержимого бластулы. В результате образуются зародышевые листки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эктодерма,</li> <li>- энтодерма и</li> <li>- мезодерма.</li> </ul> <p>Процесс гастрюляции протекает в 2 стадии (фазы)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– первая стадия (деламинация) приходится на 7-е сутки,</li> <li>– вторая стадия (иммиграция) - на 14-15-е сутки внутриутробного.</li> </ul> <p>При деламинации (от лат. lamina - пластинка), или расщеплении, из материала зародышевого узелка (эмбриобласта) образуются два листка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наружный листок - эпибласт и</li> <li>- внутренний - гипобласт, обращенный в полость бластоцисты.</li> </ul> <p>Имплантация происходит на 20– 21-й день нормального менструального цикла, или через 5,5–6 суток после оплодотворения. Одновременно трофобласт делится на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Цитотрофобласт состоит из интенсивно размножающихся клеток.</li> <li>- Синцитиотрофобласт — высокоплоидная многоядерная структура, образуется из клеток цитотрофобласта.</li> </ul>
<p>4. Формирование, развитие, строение и функции провизорных органов (аллантоис, амнион, пупочный канатик, хорион, плацента, желточный мешок). Особенности плацентарного</p>	<p>ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.</p>	<p>Провизорные (внезародышевые) – временные вспомогательные органы, которые обеспечивают жизнедеятельность организма только во внутриутробном периоде.</p>

<p>кровообращения. Материнская и плодная части плаценты, их морфологические и функциональные характеристики. Гемоплацентарный барьер, его структура и функциональное значение. Структурное обеспечение эндокринной функции плаценты. Котиледон - структурно-функциональная единица плаценты. Динамика структуры плаценты в разные сроки беременности.</p>		<p>К провизорным органам человека относятся:  желточный мешок,  аллантаис,  амнион,  хорион,  плацента,  пупочный канатик.  Хорион, или ворсинчатая оболочка, появляется в первые у млекопитающих, развивается из :  -трофобласта,  - внезародышевой мезодермы  Амнион - временный орган, обеспечивающий водную среду для развития зародыша. Он возник в эволюции в связи с выходом позвоночных животных из воды на сушу. В эмбриогенезе человека он появляется на второй стадии гаструляции сначала как небольшой пузырек в составе эпибласта  Желточный мешок - наиболее древний в эволюции внезародышевый орган, возникший как орган, депонирующий питательные вещества (желток), необходимые для развития зародыша.  У человека это рудиментарное образование (желточный пузырек).  Желточный мешок — вынесенная за пределы зародыша часть первичной кишки.  Аллантаис представляет собой небольшой пальцевидный отросток в каудальном отделе зародыша, врастающий в амниотическую ножку.  Плацента (детское место) человека относится к типу дискоидальных гемохориальных ворсинчатых плацент.  Это важный временный орган с многообразными функциями, которые обеспечивают связь плода с материнским организмом. Вместе с тем плацента создает барьер между кровью матери и плода.</p>
<p>5. Определение понятия «ткань». Морфофункциональная (групповая) и генетическая (типовая) классификации тканей. Общие принципы организации тканей. Клетки, как ведущие элементы тканей, их взаимодействие в тканевой системе. Специализация клеток. Симпласты и межклеточное вещество</p>	<p>ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.</p>	<p>«Ткань есть филогенетически обусловленная система гистологических элементов, объединенных общей функцией, структурой и часто - происхождением".  Каждая ткань состоит из составных частей, или элементов, которые</p>

<p>как производные клеток.</p>		<p>называются тканевыми элементами. По современным представлениям, существуют три основных вида тканевых элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- клетки (это главный, основной тканевой элемент, за счет деятельности клетки образуются остальные виды тканевых элементов),</li> <li>- межклеточное (промежуточное) вещество и симпласты.</li> </ul> <p>Некоторые авторы относят к числу тканевых элементов также синцитий.</p> <p>Межклеточное вещество — это тканевой элемент, который синтезируется и секретируется особыми синтезирующими клетками и находится между клетками в составе ткани, составляя микросреду клеток. Межклеточное вещество состоит из основного (аморфного) вещества и волокнистого. Межклеточное вещество является тканевым элементом соединительных тканей, и его строение более подробно будет изучено в следующем разделе</p>
<p>6. Общая характеристика эпителиальных тканей. Гистогенез, принципы строения, функции. Классификация эпителиальных тканей: покровный, железистый. Особенности морфологической организации разных типов эпителиоцитов. Межклеточные связи в эпителиальных тканях. Особенности жизненного цикла клеток покровного и железистого эпителия. Взаимоотношения эпителия с другими тканевыми структурами. Базальные мембраны и пластинки, их виды, строение, функциональное значение</p>	<p>ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.</p>	
<p>7. Кровь, ее строение и функции. Состав крови. Плазма крови, химический состав и функциональное значение. Форменные элементы крови, их строение, количественные показатели, функциональная характеристика. Лейкоцитарная формула. Возрастные и половые особенности крови. Лимфа, ее состав, образование и функции в организме. Гемопоз. Миелоидный и лимфоидный ростки крови. Гранулопоз. Эритропоз. Тромбоцитопоз. Лимфопоз. Классы гемопоза.</p>	<p>ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.</p>	<p>Кровь — это ткань мезенхимного происхождения. Кровь - жидкая ткань организма, выполняющая жизненно-важные функции. Она относится к соединительным тканям.</p> <p>Цельная кровь состоит из жидкой части крови – плазмы – 54-64% (55-60%) и форменных элементов – эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов.</p> <p>К форменным элементам крови относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эритроциты,</li> </ul>

		<p>- лейкоциты, - тромбоциты.</p> <p>Гемограмма взрослого человека в норме (средние показатели): эритроциты – 4,0-5,5 x 10<sup>12</sup>/л, лейкоциты – 4,0-8,0 x 10<sup>9</sup>/л, тромбоциты – 200-400 x 10<sup>9</sup>/л.</p> <p>Все клетки крови развиваются из общей полипотентной стволовой клетки крови в эмбриогенезе (эмбриональный гемопоэз) и после рождения (постэмбриональный гемопоэз).</p> <p>Лимфа – это прозрачная жидкость, циркулирующая по всему организму. Основной ее функцией является очищение организма от токсинов и инфекционных агентов. Образование лимфы происходит при проникновении межтканевой жидкости в лимфатическую систему. Лимфа в организме находится в лимфатических капиллярах и сосудах, по которым движется для очищения в лимфатические узлы</p>
<p>8. Виды собственно соединительной ткани, их роль в организме. Разновидности волокнистой соединительной ткани. Рыхлая и плотная волокнистые соединительные ткани, строение и функции. Клеточный состав волокнистой соединительной ткани. Клетки фибробластического ряда. Макрофаги. Клетки плазмочитарного ряда, тканевые базофилы (тучные клетки), адвентициальные клетки, перициты. Функции клеток собственно соединительной ткани. Межклеточное вещество соединительной ткани. Общая характеристика и строение. Коллагеновые и эластические волокна, их роль, строение, химический состав. Ретикулярные волокна. Основное вещество, его происхождение, физико-химическая характеристика и значение.</p>	<p>ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.</p>	<p>Собственно соединительная ткань включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-рыхлую волокнистую соединительную ткань;</li> <li>-плотную неоформленную соединительную ткань;</li> <li>-плотную оформленную соединительную ткань.</li> </ul> <p>Рыхлая волокнистая соединительная ткань (textus connectivus fibrdsus laxus) располагается преимущественно по ходу кровеносных и лимфатических сосудов, нервов, образует строму большинства внутренних органов, собственную пластинку слизистой оболочки, подслизистую и подсерозную основы, адвентициальную оболочку.</p> <p>Межклеточное вещество рыхлой волокнистой соединительной ткани, которое синтезируют и секретируют фибробласты, образовано волокнами и бесструктурным основным веществом (аморфный компонент межклеточного вещества). Основное вещество является вязким гелем, состоящим главным образом из макромолекул полисахаридов и большого количества тканевой жидкости,</p>



		<p>связанной с ними.</p> <p>Плотная соединительная ткань (textus conjunctivus fibrosus compactus) образована переплетающимися в разных направлениях волокнами (неоформленная ткань) либо волокнами, имеющими упорядоченную ориентацию (оформленная ткань).</p> <p>Фибробласты – клетки, которые продуцируют промежуточное вещество. Они занимаются синтезом волокнистых образований и остальных составляющих соединительной ткани. Макрофаги – размер тела варьирует от 10 до 20 микрометров, форма овальная. Макрофаги служат для формирования врожденного и приобретенного иммунитета. Плазмоциты имеют овальное тело, иногда многоугольное. Эндоплазматическая сетка развита, отвечает за синтез антител. Тканевые базофилы, или тучные клетки, располагаются в стенке пищеварительного тракта, матки, молочных железах, миндалинах. Форма тела разная, размеры от 20 до 35, иногда достигают 100мкм. О</p>
<p>9. Строение длинной трубчатой кости. Части кости: компактное и губчатое вещество, костномозговая полость. Микроскопическое строение, химический состав, физические и механические свойства кости. Эндост. Сосуды и нервы кости. Возрастные изменения кости. Кость в рентгеновском изображении</p>	<p>ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.</p>	
<p>10.Рёбра и грудина. Строение ребер, их виды. Строение грудины. Грудная клетка, ее строение и функции. Соединение костей грудной клетки. Конституциональные особенности формы грудной клетки.</p>	<p>ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.</p>	<p>Грудная клетка – это часть туловища. Она образована грудиной, ребрами, позвоночником и, конечно, мышцами. Грудная клетка по форме является конусом. Имеет два отверстия (апертуры) — верхнее и нижнее. Ребро (costae) представляет собой длинную губчатую кость плоской формы, изгибающуюся в двух плоскостях. У тела ребра выделяют внешнюю и внутреннюю поверхности и верхний и нижний края (кроме I, в котором выделяют верхнюю и нижнюю поверхности и внешний и внутренний края.</p> <p>Грудина - губчатая кость плоской</p>

		<p>формы. На грудице замыкается\ грудная (рёберная) клетка спереди Состоит из трех соединяющихся частей: рукоятка, manubrium sterni, средняя — тело, corpus sterni, и нижняя — мечевидный отросток, processus xiphoides.</p>
<p>11. Сердечная мышечная ткань. Гистогенез. Типы кардиомиоцитов, их взаимоотношение друг с другом, функции, строение. Структурно-функциональные особенности сократительных, проводящих и секреторных кардиомиоцитов. Возможности кардиомиоцитов к регенерации.</p>	<p>ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.</p>	<p>Функциональные волокна ссердечной мышечной ткани состоят из клеток - кардиомиоцитов. Границы между ними называются вставочными дисками. Виды контактов между соседними кардиомиоцитами: десмосомы, интердигитации, нексусы.</p> <p>В области вставочных дисков в плазмолемме кардиоцитов находятся зоны прикрепления миофибрилл. Содержание миофибрилл - меньше. Они занимают около 40 % объёма клеток.</p> <p>Это сказывается на положении ядер. В клетке присутствуют 1-2 ядра - как правило, полиплоидные. Они занимают центральное положение в клетке.</p> <p>Миосателлитов и стволовых клеток нет. Поэтому новые кардиомиоциты и функциональные волокна при регенерации не образуются.</p> <p>Кроме сократительных кардиомиоцитов, существует другая разновидность клеток - проводящие кардиомиоциты. В остальном организация сократительных волокон практически такова же, как в скелетной мышечной ткани.</p>
<p>12. Вспомогательный аппарат мышц. Фасции, синовиальные влагалища сухожилий, синовиальные и слизистые сумки, блоки, сухожильные дуги, сесамовидные кости, фиброзные и фиброзно-костные каналы. Их функции, локализация в организме, значение.</p>	<p>ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.</p>	<p>К вспомогательному аппарату относят:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фасции;</li> <li>-влагалища сухожилий;</li> <li>- синовиальные сумки;</li> <li>- блоки мышц;</li> <li>-сесамовидные кости.</li> </ul> <p>Фасции – соединительно-тканые чехлы мышц, мягкий скелет тела. Влагалища сухожилий – защитные приспособления для сухожилий мышц в местах их тесного прилегания к кости (кисть и стопа). Синовиальные сумки - тонкостенные изолированные мешочки с синовиальной жидкостью, не связанные с полостью сустава. Уменьшают силу</p>

		<p>трения и облегчают работу мышц. Воспаление синовиальной сумки – бурсит.</p> <p>Блок мышцы – это желобок, покрытый хрящом, на костном выступе, через который перекидывается сухожилие. Он изменяет направление сухожилия, служит ему опорой и увеличивает рычаг приложения силы.</p> <p>Сесамовидные кости – располагаются в толще сухожилия (гороховидная кость кисти, надколенник). Функции такие же.</p>
<p>13.Язык, его строение и функции. Мышцы языка. Особенности строения слизистой языка: сосочки, вкусовые луковицы. Язычная миндалина.</p>	<p>ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9</p>	<p>Язык представляет собой уплощенное тело овально-вытянутой формы. Передняя часть его суживается и образует верхушку языка, apex linguae, а задняя широкая и толстая часть является его корнем, radix linguae. Между верхушкой и корнем располагается тело языка, corpus linguae.</p> <p>Верхняя поверхность, или спинка языка, dorsum linguae, выпуклая, обращена вверх и кзади (к небу и глотке). Нижняя поверхность языка, facies inferior linguae, имеется только в передней 1/3 части языка (в области верхушки и начале тела языка) – это свободная часть. Задние 2/3 языка являются фиксированной частью. С каждой стороны языка, справа и слева, имеется край языка, margo linguae. Язык на ощупь мягкий, его форма и размеры постоянно меняются.</p> <p>Сосочки языка человека имеют различные размеры, форму, содержат кровеносные сосуды и нервы — проводники вкусовой или общей чувствительности. Каждый сосочек представляет собой вырост соединительной ткани, покрытый, как и вся слизистая оболочка, многослойным плоским неороговевающим эпителием. Выделяют несколько видов сосочков.</p> <p>Нитевидные и конусовидные сосочки, желобоватые сосочки, листовидные, конусовидные.</p> <p>Мышцы языка, musculi linguae, парные, образованы поперечнополосатыми (исчерченными) мышечными волокнами</p>

<p>14. Поджелудочная железа, ее части, топография (синтопия, скелетотопия), отношение к брюшине. Функциональная морфология экзокринного отдела поджелудочной железы (островки Соболева-Лангерганса): морфология клеток островкового аппарата. Возрастные изменения.</p>	<p>ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9</p>	<p>Поджелудочная железа расположена в забрюшинном пространстве, позади желудка и сальниковой сумки, в верхней половине живота. Поджелудочная железа является непарным железистым органом, расположенным на уровне 1-2 поясничных позвонков. Длина железы в среднем составляет 18-22 см, средняя масса 80-100 г. Головка поджелудочной железы лежит в подкове двенадцатиперстной кишки, а хвост упирается в селезенку. Поджелудочная железа относится к железам смешанной секреции, выполняя внешнюю и внутрисекреторную функции. Экзокринная часть поджелудочной железы. Это сложная альвеолярно-трубчатая железа, имеющая дольчатое строение. Экзокринная ткань поджелудочной железы состоит из 4-х типов клеток:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тацинарных, продуцирующих гликолитические,</li> <li>- липолитические и протеолитические ферменты и зимогены (проферменты) и составляющих до 80% клеточного состава ПЖ;</li> <li>- центроацинарнодухтулярных, секретирующих содержащую бикарбонаты жидкость;</li> <li>- муцинсекретирующих протоковых; • соединительных клеток интерстиция</li> </ul>
<p>15. Общая морфологическая и функциональная характеристика органов мочевыделительной системы. Топография органов мочевыделения. Источники эмбрионального развития.</p>	<p>ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9</p>	<p>Мочевыделительная система представлена мочеобразующими органами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- почками и мочевыводящими путями:</li> <li>- мочеточниками;</li> <li>- мочевым пузырем;</li> <li>мочеиспускательным каналом.</li> </ul> <p>Почка (лат. ren) — парный экскреторный орган, который образует мочу, имеет массу 100—200 г, располагается по бокам позвоночника на уровне XI грудного и II—III поясничных позвонков. Верхние концы почек приближены друг к другу на расстояние 8 см, а нижние отстоят друг от друга на расстоянии 11 см. Почки лежат несимметрично: правая почка на 2-3 см ниже левой.</p>

		<p>Верхние концы почек соприкасаются с надпочечниками. Масса почки составляет 120 – 200г. Длина – 10-12 см. Ширина – 5-6 см. Мочевой пузырь (vesicaurmaria) — непарный полый орган, в котором накапливается моча (250—500 мл); располагается на дне малого таза. Этот орган занимает самую нижнюю часть таза так называемый малый таз. Снаружи мочевого пузыря покрыт соединительнотканной оболочкой, а сверху и частично слева и справа — брюшиной</p>
<p>16. Придаток яичка: строение, топография, функции. Семенные каналцы головки, тела и хвостового отдела придатка. Семявыносящий проток, строение его стенки и функция. Семязвергающий канал.</p>	<p>ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9</p>	<p>Придаток яичка развивается отдельно от яичка. Представляет собой узкое парное образование, лежащее вдоль заднего края яичка. Образует главную массу семявыносящих путей, заключен в фиброзную капсулу (масса – 3 г, диаметр – 6-8 мм).  Функции: накопление и созревание сперматозоидов, обеспечение их подвижности.  Придаток яичка состоит из выводных каналцев, выходящих из сети яичка и образующих проток придатка, ductus epididymis, который переходит в семявыносящий проток.  В нем различают:  -тело, corpus epididymidis;  -головку (верхняя часть), caput epididymidis;  -тонкую часть – хвост, cauda epididymidis.  Тело придатка имеет треугольную форму.  Хвост резко изогнут по отношению к головке (кзади и кверху). Продолжением его кверху служит семявыносящий проток- ductus deferens</p>
<p>17. Маточные трубы: топография, части, строение стенки, отношение к брюшине. Функции маточных труб</p>	<p>ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9</p>	<p>Маточные трубы представляет собой мышечные трубчатые органы, протягивающиеся вдоль широкой связки матки от яичника до матки.  Функции маточных труб:  1. захват овоцита, выделяющегося из яичника при овуляции, и его перенос в направлении матки;  2) создание условий для транспорта спермиев из матки;  3) обеспечение среды, необходимой</p>

		<p>для оплодотворения и начального развития эмбриона; (5) перенос эмбриона в матку.</p> <p>Анатомически маточная труба подразделяется на 4 отдела:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-воронку с бахромкой, открывающуюся в области яичника,</li> <li>-расширенную часть - ампулу,</li> <li>-узкую часть - перешеек и короткий интрамуральный (интерстициальный) сегмент, расположенный в стенке матки.</li> </ul>
<p>18. Лимфатическая система. Ее функция. Принципы организации лимфатической системы. Строение лимфатических капилляров, их отличие от кровеносных капилляров. Лимфатические сосуды, протоки и стволы. Направление тока лимфы. Состав лимфы. Состав лимфоидной ткани. Строение и функции лимфатических узлов.</p>	<p>ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9</p>	<p>Лимфатическая система — часть сосудистой системы, которая по строению и функции дополняет венозное русло. Лимфатическая система включает пути транспорта лимфы (лимфатические капилляры, сосуды, стволы, протоки) и лимфатические узлы (вторичные лимфоидные органы). Началом лимфатической системы являются лимфатические капилляры. Лимфатические капилляры – корни лимфатической системы. Для лимфатических капилляров характерны.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Слепое начало, благодаря чему лимфа может продвигаться только в одном направлении— от «периферии» к центру. Поэтому движение лимфы называют оттоком лимфы, а не лимфоциркуляцией или лимфообращением;</li> <li>2) Сравнительно большой диаметр (50–200 мкм), значительно превышающий диаметр гемокапилляров (5–7 мкм);</li> <li>3) Наличие в составе стенки капилляра только слоя эндотелиальных клеток, которые в 3-4 раза крупнее таковых гемокапилляров. Базальная мембрана местами отсутствует, имеет крупные перфорации. Отсутствие перицитов (поэтому белки и мелкие частицы из интерстициальной ткани легко проникают внутрь капилляров). Эндотелиальные клетки лимфатических капилляров имеют ромбовидную форму. Накладываясь концами друг на друга, они образуют подобие клапанов, пропускающих интерстициальную жидкость только в просвет капилляра.</li> </ol>

		<p>4) Наличие стропных, или фиксирующих филаментов. Капилляры сливаются в лимфатические сосуды. Сосуды из органов переносят лимфу к узлам. Вышедшие из лимфоузлов крупные стволы впадают в грудной и правый лимфатические протоки. Эти протоки затем открываются в крупные вены.</p>
<p>19. Функциональная морфология кровеносных сосудов вен, артерий, капилляров. Их классификация, функция. Зависимость строения стенки сосудов от гемодинамики. Микроскопическая организация стенки вен, артерий, капилляров.</p>	<p>ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9</p>	<p>Кровеносный сосуд представляет собой трубку, стенка которой наиболее часто состоит из трех оболочек:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) внутренней (интимы),</li> <li>2) средней (медии),</li> <li>3) наружной (адвентиции).</li> </ol> <p>В зависимости от строения стенки кровеносного сосуда и его калибра, в сосудистой системе различают артерии, артериолы, капилляры, вены и вены.</p> <p>По особенностям строения артерии бывают трех типов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эластического,</li> <li>- мышечного,</li> <li>- смешанного (мышечно-эластического).</li> </ul> <p>Классификация основывается на соотношении количества мышечных клеток и эластических волокон с редней оболочке артерий.</p> <p>Вены представляют отводящее звено сосудистой системы.</p> <p>Капилляры - наиболее узкие сосудистые трубочки. Их калибр в среднем соответствует диаметру эритроцита (7 - 8 мкм),</p>
<p>20. Шишковидная железа: топография, особенности развития, роль в организме. Строение эпифиза, клеточный состав, гормоны. Связь эпифиза с другими эндокринными железами. Возрастные изменения.</p>	<p>ПК – 1, ПК – 2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9</p>	<p>Расположен эпифиз между полушариями большого мозга и мозжечком. Снаружи он окружен мягкой мозговой оболочкой и соединительнотканной капсулой, от которой во внутрь органа отходят тонкие трабекулы и неполные перегородки, делящие орган на дольки.</p> <p>Паренхима долек построена из пинеалоцитов, глиоцитов, встречаются также лимфоциты, тканевые базофилы, пигментные клетки и мозговой песок.</p> <p>Гормоны, продуцируемые эпифизом:</p> <p>в темноте это два антигонадотропных гормона:</p>

		<p>-мелатонин, - антигонадотропин. В иное время суток: - тиролиберин, - тиротропин и т.д.). Эпифиз вырабатывает антигипоталамические факторы (антигормоны), оказывающие действие на гипофиззависимые эндокринные органы.</p>
--	--	--



**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Морфология: анатомия человека, гистология, цитология»**

**Основная образовательная программа высшего образования  
Специальность 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень специалитета)**

**1. Общая трудоемкость – 163Е/576 часов**

**2. Цель дисциплины** - обеспечить студентов необходимой информацией изучения морфологического обеспечения процессов, протекающих на всех уровнях организации соответствующих живых систем для овладения определенными знаниями в области анатомии человека, общей и частной гистологии, эмбриологии, цитологии с учетом дальнейшего обучения и профессиональной деятельности по специальности «медицинская биохимия». Сформировать у студентов фундаментальные знания системных естественнонаучных представлений о функциональной морфологии и развитии клеточных, тканевых и органных систем человека, обеспечивающих базис для изучения общепрофессиональных дисциплин и приобретения профессиональных компетенций, способствующих формированию специалиста.

**3. Задачи дисциплины:**

- научить студентов навыкам работы с микроскопом, «чтения» гистологических, иммуногистохимических и эмбриональных препаратов, микрофотографий, электронных микрофотографий, подсчета лейкоцитарной формулы в мазке крови, пользования научной литературой и написания рефератов;
- изучить строение закономерности развития клеток, тканей, органов, организма животных и человека на основе современных достижений гистологии, эмбриологии клеточной биологии, анатомии, физиологии, биологии в соответствии с задачами преемственного обучения студентов на теоретических и клинических кафедрах;
- в ходе изучения дисциплины сформировать у студентов целостное представление о взаимосвязи и взаимозависимости отдельных частей организма;
- выработать у студентов научное представление о единстве и взаимозависимости структуры и функции субклеточных структур, клеток, тканей, органов организма, их изменчивости в процессе филогенеза и онтогенеза; показать взаимосвязь организма в целом с изменяющимися условиями среды;
- раскрыть прогрессивное и теоретическое знание основных открытий в гистологии, эмбриологии, анатомии, цитологии; подчеркнуть приобретенные направления отечественной и зарубежной морфологической науки и роль выдающихся отечественных ученых в ней;
- одновременно с приобретением знаний о строении органов, систем и организма в целом необходимо привить студентам умение хорошо ориентироваться в ультраструктуре клеток, многообразии клеточных форм, внеклеточных образований, в сложном строении тела человека, свободно идентифицировать субклеточные структуры, клетки, ткани, определять положение и проекцию органов и их частей;
- на основе гуманистического подхода при изучении морфологии человека воспитать у студентов этические нормы поведения в «анатомическом театре», уважительное и бережное отношение к тканям и органам организма человека и животных;
- сформировать у студентов навыки самостоятельной аналитической, научно-исследовательской работы, работы с научной литературой, с базами данных, с современными информационными системами, основным подходам к методам статистической обработки результатов, создания мультимедийных презентаций;
- сформировать у студентов навыки общения и взаимодействия с обществом, коллективом, коллегами, семьей, партнерами, пациентами и их родственниками, воспитать чувства гражданственности, соблюдения норм и правил педагогической этики.

**4. Основные разделы дисциплины**

Раздел 1. Введение. Предмет морфологии.

Раздел 2. Цитология

- Раздел 3. Эмбриология  
Раздел 4. Опорно-двигательный аппарат  
Раздел 5. Миология.  
Раздел 6. Сердечно-сосудистая система. Лимфатическая система. Органы иммунной системы  
Раздел 7. Спланхнология. Пищеварительная система  
Раздел 8. Спланхнология. Дыхательная и выделительная система  
Раздел 9. Морфология половой системы  
Раздел 10. Морфология нервной системы.  
Раздел 11. Морфология периферической нервной системы  
Раздел 12. Морфология эндокринной системы  
Раздел 13. Органы чувств  
Раздел 14. Кожа и её производные

## **5. Результаты освоения дисциплины:**

### **• Знать**

- знать строение и закономерности функционирования органов и систем организма человека в норме и при патологии;
- знать методы исследования строения и функционирования органов и систем человека в норме и при патологии;
- знать морфофункциональные показатели организма здорового человека и их изменения при развитии различных заболеваний

### **• Уметь**

- уметь выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний;
- уметь интерпретировать результаты исследования.

### **• Иметь навык (опыт деятельности)**

- владеть методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии.

## **6. Перечень компетенций**

**ПК-1.** Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования

**ПК-1.1.** Использует методы современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований.

**ПК-1.2.** Анализирует и сопоставляет данные лабораторных исследований, ведет медицинскую документацию.

**ПК-1.3.** Использует методы, обеспечивающие безопасную работу в лаборатории

**ПК-2.** Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и этапах лабораторных постаналитическом исследований

**ПК-2.1.** Использует стандарты в области качества на всех этапах лабораторных исследований.

**ПК-2.2.** Анализирует и сопоставляет результаты проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на всех этапах.

**ПК-3.** Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований

**ПК-3.1.** Осваивает методы клинических лабораторных исследований, их аналитические характеристики.

**ПК-3.2.** Использует методы экспериментальной проверки и расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей.

**ПК-4.** Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии.

**ПК-4.1.** Оценивает степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала.

**ПК-4.2.** Оценивает влияние непатологической, патологической и других видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.

**ПК-5.** Способен организовывать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории

**ПК-5.1.** Осваивает должностные обязанности медицинского персонала лаборатории, требования охраны труда, и основы личной безопасности.

**ПК-5.2.** Осваивает методы организации деятельности медицинского персонала лаборатории и контроля выполнения должностных обязанностей.

**ПК-6.** Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме

**ПК-6.1.** Оценивает и анализирует состояния пациента, нуждающегося в оказании медицинской помощи в экстренной форме;

**ПК-6.2.** Использует методы оказания медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе приемы базовой сердечно-легочной реанимации.

**ПК-7.** Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики

**ПК-7.1.** Использует знания биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенеза и молекулярных особенностей основных нозологий для разработки диагностических алгоритмов, и консультирования врачей - клиницистов.

**ПК-7.2.** Оценивает, анализирует и корректирует результаты лабораторных исследований с учетом персонализации пациента и аналитических технологий получения результата.

**ПК-8.** Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований

**ПК-8.1.** Осваивает проведение фундаментальных научных исследований, разработок в области медицины и биологии.

**ПК-8.2.** Использует современную аппаратуру для проведения научного медико-биологического эксперимента и обработки полученной информации с помощью современных компьютерных технологий, с последующей интерпретацией результата.

**ПК-9.** Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований, и разработок

**ПК-9.1.** Анализирует теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин, принципы доказательной медицины и методы статистического анализа; этиологию и патогенез заболеваний человека.

**ПК-9.2.** Осваивает проведение прикладных и поисковых научных исследований, и разработок, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний, оценку эффективности лечения.

**Промежуточная аттестация по дисциплине: экзамен в 4 семестре**