

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

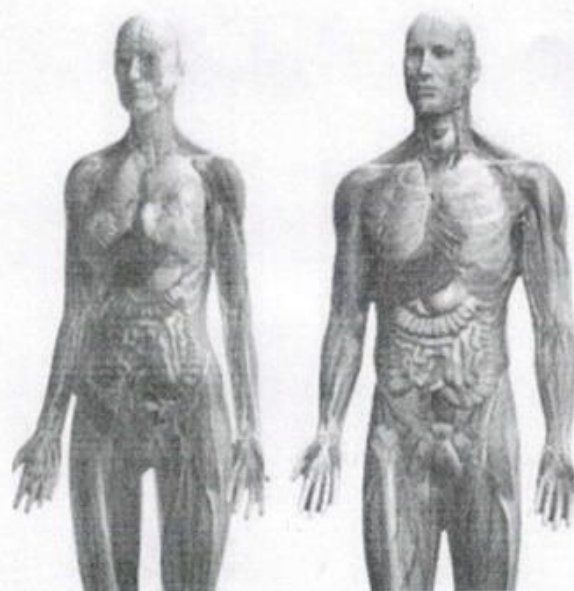
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА  
Практикум для обучающихся 3 курса специальности  
33.02.01 Фармация

Рассмотрено и утверждено  
на заседании ЦК «Социально-правовые дисциплины»  
Протокол № 1 от «31» 08 2023 г.  
Председатель ЦК Е.В. Батракова Е.В. Батракова



Черкесск  
2023

Автор:

Кочкарова А.Б. – преподаватель ФГБОУ ВО «СевКавГА»

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Практикум является пособием, предназначенным для практических занятий по дисциплине «Анатомия и физиология человека» для студентов специальности «Фармация», соответствует ФГОС и содержанию Рабочей программы.

В Практикуме представлены методические указания к практическим занятиям по всем основным разделам дисциплины. Все указания имеют единую структуру: номер занятия, тему, цели, оснащение, перечень необходимых знаний и умений студентов, план и ход проведения практической работы, вопросы для самоподготовки, которые могут быть использованы как для самостоятельной работы студентов, так и в качестве контрольных на занятиях.



Задания по изучению макро- и микроскопической структуры органов требуют от студентов тщательной проработки материалов учебника, атласа, изучения наглядных пособий. При выполнении практической работы студентам предлагается сделать выводы, зарисовки, обозначения к рисункам, объяснить механизм физиологических процессов, заполнить таблицы. Система заданий подкреплена тестами для контроля, морфофункциональными и ситуационными задачами, что способствует более глубокому и детальному изучению материала.

Все задания соответствуют современным требованиям педагогики по созданию учебных пособий обучающего типа.

Работая с данным пособием, студенты получают целевую установку на самостоятельное изучение учебной и дополнительной литературы, их внимание акцентируется на вопросах, имеющих важное прикладное значение для последующего обучения.

## ОСНОВНЫЕ АНАТОМИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

**Анатомия и физиология человека** — основные предметы теоретической и практической подготовки медицинских работников.

**Анатомия** — это наука о форме и строении, происхождении и развитии человеческого организма, его систем и органов, включая их микроскопическое и ультрамикроскопическое строение. Основным методом анатомических исследований было рассечение трупов (отсюда название *anatemne* — рассечение).

**Физиология** — наука о функциях и механизмах жизнедеятельности целостного организма, его систем и органов. Она изучает функции живого организма, физиологических систем, органов, клеток и отдельных клеточных структур, а также механизмы регуляции этих функций. Физиология — это экспериментальная наука. Она располагает двумя основными методами — наблюдением и экспериментом.

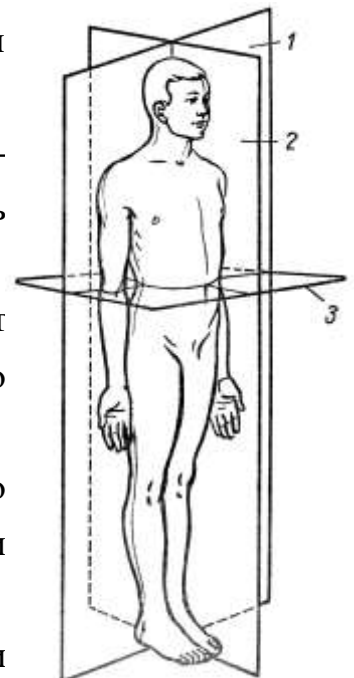
В анатомии принята латинская терминология, которой пользуются во всем мире. Органы, системы и части органов имеют латинские обозначения. Совокупность терминов называется анатомической номенклатурой (*nomina anatomica*).

В теле человека условно проводят линии и плоскости, по отношению к которым можно охарактеризовать положение органа:

— **горизонтальная плоскость** — проходит параллельно линии горизонта и делит вертикально тело стоящего человека на верхнюю и нижнюю части (3);

— **фронтальная плоскость** — идет параллельно плоскости лба и делит тело на переднюю и заднюю части (1);

— **сагиттальная плоскость** — проходит спереди назад (как бы по направлению полета стрелы; *sagitta* — стрела) — делит тело на левую и правую части (2). Если сагиттальная плоскость проходит точно через середину тела, то ее называют медианной или срединной. Она делит тело на две подобные половины, так что говорят о двусторонней (билатеральной) симметрии человеческого тела.



**Латинские термины, характеризующие положение органов  
по отношению к плоскостям и осям**

*medialis* — медиальный, лежащий ближе к срединной плоскости

*lateralis* — латеральный, лежащий дальше от срединной плоскости, боковой

*internus* — внутренний

*externus* — наружный

*dexter* — правый

*sinister* — левый

*cranialis* — краниальный, черепной, лежащий ближе к голове

*caudalis* — каудальный, хвостовой, лежащий ближе к тазу

*proximalis* — проксимальный, лежащий ближе к сердцу

*distalis* — дистальный, лежащий дальше от сердца

*profundus* — глубокий

*superficialis* — поверхностный

*ventralis* — вентральный, брюшной, передний

*dorsalis* — дорсальный, спинной, тыльный

## СОДЕРЖАНИЕ

- Практическое занятие №1. Изучение гистологического строения тканей
- Практическое занятие №2. Кость как орган. Виды соединения костей. Череп
- Практическое занятие №3. Скелет туловища. Скелет верхних и нижних конечностей
- Практическое занятие №4. Мышечная система
- Практическое занятие №5. Анатомия и физиология спинного мозга
- Практическое занятие №6. Анатомия и физиология головного мозга
- Практическое занятие №7. Анатомия и физиология вегетативной нервной системы
- Практическое занятие №8. Состав и свойства крови. Гемостаз
- Практическое занятие №9. Анализ крови
- Практическое занятие №10. Анатомо-физиологические особенности желез внутренней секреции
- Практическое занятие №11. Зрительный, вкусовой и обонятельный анализаторы
- Практическое занятие №12. Слуховой и вестибулярный анализаторы. Кожа
- Практическое занятие №13. Анатомия и физиология сердца
- Практическое занятие №14. Движение крови по сосудам. Артериальное давление, пульс. Анатомо-физиологические основы лимфообращения
- Практическое занятие №15. Анатомия органов дыхания
- Практическое занятие №16. Физиология органов дыхания
- Практическое занятие №17. Анатомия и физиология органов пищеварительной системы
- Практическое занятие №18. Анатомия и физиология органов мочеобразования и мочевыделения
- Практическое занятие №19. Анатомия и физиология половой системы

## **Практическое занятие №1. Изучение гистологического строения тканей**

**Цель:** ознакомиться с устройством микроскопа и правилами работы с ним; изучить месторасположение, строение и значение эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

**Оснащение:** микроскопы, микропрепараты, таблицы по теме «Ткани».

После выполнения практической работы студент должен уметь:

-провести анализ гистологического строения каждого вида ткани;

должен знать:

-строение и месторасположение эпителиальной, соединительной ткани, развитие и регенерация;

-строение и месторасположение мышечной и нервной ткани.

### **ПЛАН ЗАНЯТИЯ**

- I. Входной контроль знаний.
- II. Инструктаж к практической работе.
- III. Самостоятельная работа студентов.
- IV. Домашнее задание.
- V. Выводы. Оценка.

### **ХОД ЗАНЯТИЯ**

- I. Ответьте на вопросы входного контроля знаний:
  1. Что называется тканями?
  2. Перечислите основные виды тканей.
  3. На какие виды делится эпителиальная ткань? Месторасположение.
  4. Каковы особенности строения соединительной ткани?
  5. Перечислите основные виды соединительной ткани, укажите их месторасположение в организме.

6. Перечислите виды мышечной ткани.
7. Значение мышечной ткани.
8. Месторасположение поперечнополосатой и гладкой мышечной ткани.
9. Что такое миофибриллы? Из чего они состоят?
10. Каковы особенности строения сердечной мышечной ткани?
11. Перечислите виды нейронов в зависимости от выполняемой функции.

## II. Инструктаж к практической работе

Используя дополнительную литературу, таблицы, закрепите знания о топографии, строению и значению эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной ткани.

## III. Самостоятельная работа студентов

### 1. Изучите свойства микроскопа, составьте графическую схему.



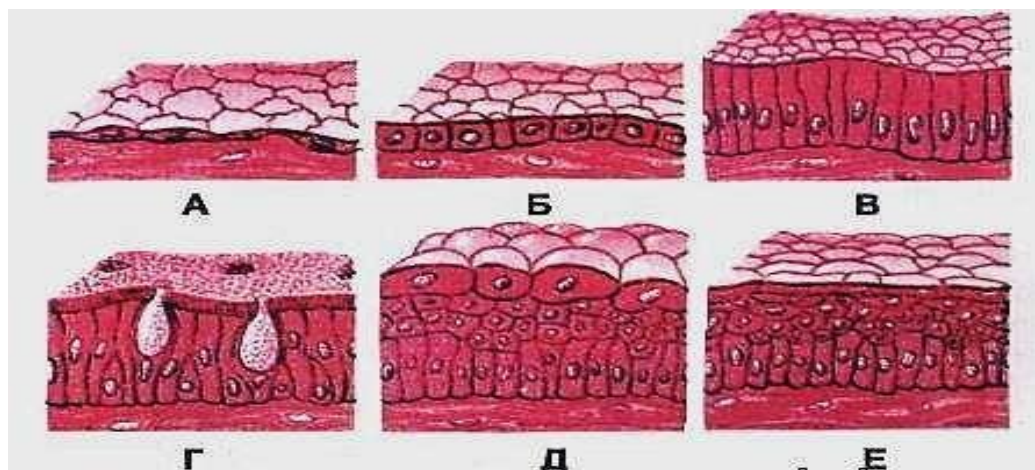
### 2. Изучите правила работы с микроскопом.

1. Протрите окуляр, объектив и зеркало марлевой салфеткой.
2. Приведите микроскоп в удобное положение.
3. Поставьте малый объектив.
4. Поймайте свет вогнутой стороной зеркала на малом увеличении.
5. Поместите препарат на предметный столик.
6. Вращая макровинт, опустите тубус до микропрепарата (при этом нужно смотреть сбоку на предметный столик).
7. Глядя в окуляр одним глазом, медленно поднимайте тубус до получения



четкого и ясного изображения рассматриваемого объектива.

3. Рассмотрите под микроскопом готовые микропрепараты различных видов эпителиальной ткани. Сделайте обозначения к предложенным рисункам.



4. Заполните таблицу.

Классификация эпителиальной ткани

Вид ткани	Местоположение	Функция
Однослойный плоский		
Однослойный кубический		
Однослойный призматический		
Реснитчатый		
Многослойный ороговевающий		
Многослойный неороговевающий		
Переходный		

Вид ткани	Местоположение	Функция
Железистый эндокринный		
Железистый экзокринный		

5. Рассмотрите под микроскопом различные виды соединительной ткани. Сделайте обозначения к предложенным рисункам.



6. Заполните таблицу.

Классификация соединительной ткани

Вид ткани	Местоположение	Функция
Рыхлая волокнистая		
Плотная волокнистая		
Жировая		
Слизистая		
Пигментная		
Скелетная: хрящевая		
Скелетная: костная		

7. Рассмотрите под микроскопом готовые микропрепараты гладкой и исчерченной мышечных тканей. Сделайте к предложенным рисункам обозначения.

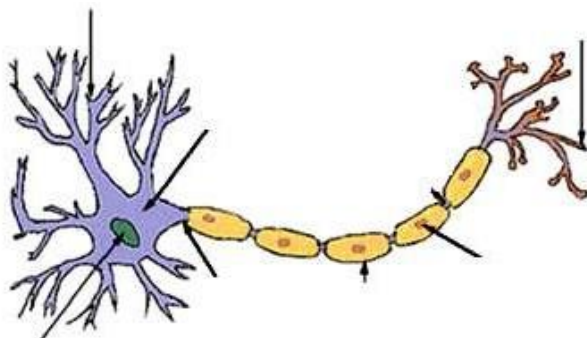


8. *Заполните таблицу.*

Классификация мышечной ткани

Вид ткани	Местоположение. Структурная единица	Функция
Гладкая мышечная ткань		
Поперечно-полосатая мышечная ткань		
Сердечная мышечная ткань		

9. *Рассмотрите рисунок «Строение нейрона», обозначьте части нейрона.*



10. *Вставьте в предложения пропущенные слова.*

Отростки, по которым возбуждение передается к телу нейрона, называются \_\_\_\_\_.

Отростки, по которым возбуждение передается от тела нейрона к рабочему

органу, называются \_\_\_\_\_.

Большинство нейронов имеют много отростков и называются \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Тела нейронов образуют \_\_\_\_\_ вещество головного и спинного  
мозга.

**IV. Домашнее задание** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

.

**V. Выводы:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

.

## **Практическое занятие №2. Кость как орган. Виды соединения костей. Череп.**

**Цель:** изучить кости черепа и виды соединения костей черепа.

**Оснащение:** череп в целом, отдельные кости черепа.

**После выполнения практической работы студент**

**должен уметь:**

— распознавать кости черепа, виды их соединения;

**должен знать:**

— кости мозгового и лицевого отдела черепа;

— возрастные и половые особенности черепа.

### **— ПЛАН ЗАНЯТИЯ**

I. Входной контроль знаний.

II. Инструктаж к практической работе.

III. Самостоятельная работа студентов. Оформление дневников.

IV. Домашнее задание.

V. Выводы. Оценка.

### **ХОД ЗАНЯТИЯ**

#### **I. Ответьте на вопросы входного контроля знаний:**

1. Латинское название черепа.
2. Назовите и покажите на наглядных пособиях кости лицевого отдела черепа.
3. Назовите и покажите на наглядных пособиях кости мозгового отдела черепа.
4. Назовите виды соединения костей черепа.
5. Каково значение скелета головы?

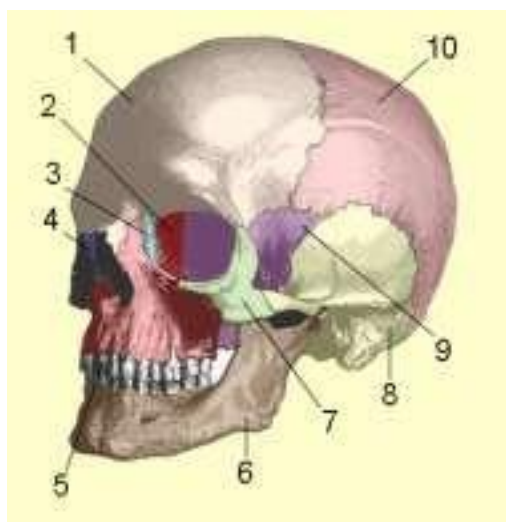
#### **II. Инструктаж к практической работе**

Используя материалы учебника, атласа, наглядные пособия, изучите строе-

ние отделов костей черепа, виды их соединения, череп в целом.

### III. Самостоятельная работа студентов

1. Рассмотрите предложенный рисунок, сделайте необходимые обозначения.



**2. Выпишите кости, имеющие воздухоносные пазухи.**

- 1) \_\_\_\_\_,
- 2) \_\_\_\_\_,
- 3) \_\_\_\_\_,
- 4) \_\_\_\_\_,
- 5) \_\_\_\_\_.

**3. Изучите возрастные и половые особенности скелета головы, краткие сведения запишите в таблицу.**

Возрастные особенности черепа	Половые особенности черепа

**4. Выполните задания тестового контроля.**

1. К костям лицевого черепа относится:

- 1) *нёбная кость;*
- 2) *лобная кость;*
- 3) *теменная кость;*
- 4) *клиновидная кость.*

2. Роднички черепа полностью зарастают:

- 1) *к 1-му месяцу жизни;*
- 2) *к 6-му месяцу;*
- 3) *к 12-му месяцу;*
- 4) *к третьему году.*

3. Глабелла находится:

- 1) *на затылочной кости;*
- 2) *на теменной кости;*
- 3) *на скуловой кости;*
- 4) *на лобной кости.*

4. Венечный шов соединяет:

- 1) височную и теменную кости;
- 2) затылочную и клиновидную кости;
- 3) теменную и лобную кости;
- 4) верхнюю челюсть и носовую кости.

5. Передняя черепная ямка образована:

- 1) височными костями;
- 2) теменной и затылочной костями;
- 3) сошником и нёбными костями;
- 4) лобной и клиновидной костями.

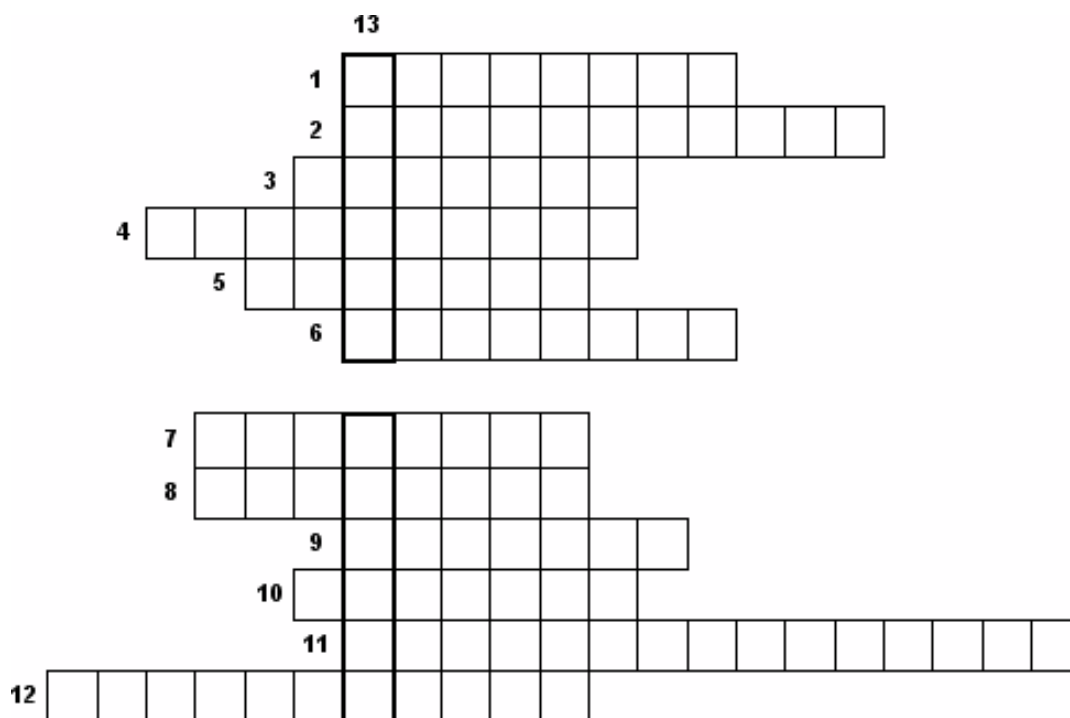
6. Отдельной костью представлена:

- 1) верхняя носовая раковина;
- 2) нижняя носовая раковина;
- 3) средняя носовая раковина;
- 4) носовая перегородка.

7. Скаты образуют:

- 1) лобная и решетчатая кости;
- 2) височная и скуловая кости;
- 3) затылочная и клиновидная кости;
- 4) верхняя челюсть и скуловая кости.

### 5. Разгадайте кроссворд.



1. Парные, наиболее крупные кости лицевого отдела черепа.
2. Непарная кость мозгового отдела черепа.

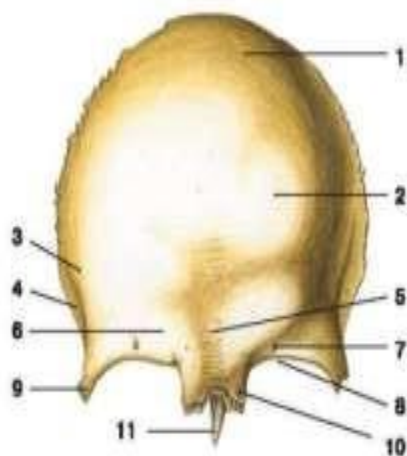


3. Нижняя подвижная часть черепа.
4. Одна из непарных костей мозгового отдела черепа.
5. Одна из парных наиболее крупных костей лицевого отдела черепа.
6. Парные кости мозгового отдела черепа.
7. Один из отделов черепа.
8. Парные кости мозгового отдела черепа.
9. Отдел черепа.
10. Парные кости лицевого отдела черепа.
11. Парные кости лицевого отдела черепа.
12. Кость, расположенная на шее.
13. Череп.

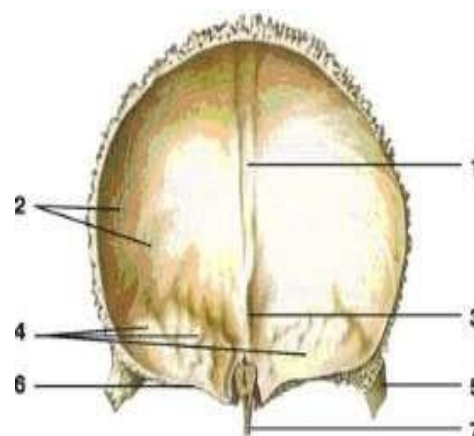
**6. Сделайте подписи к соответствующим рисункам.**

### Лобная кость

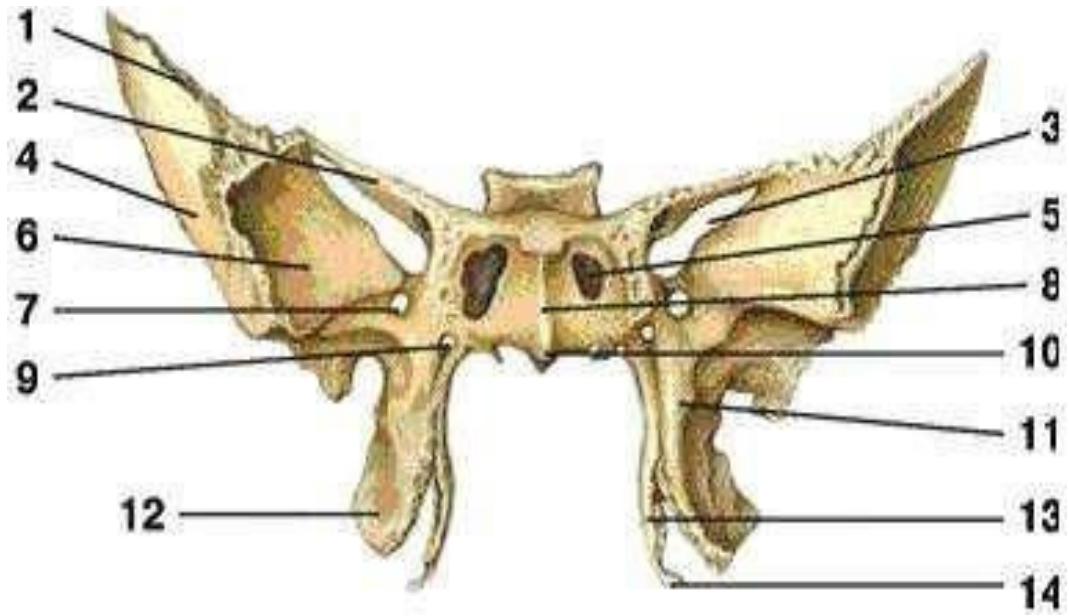
(вид снаружи)



(вид изнутри)

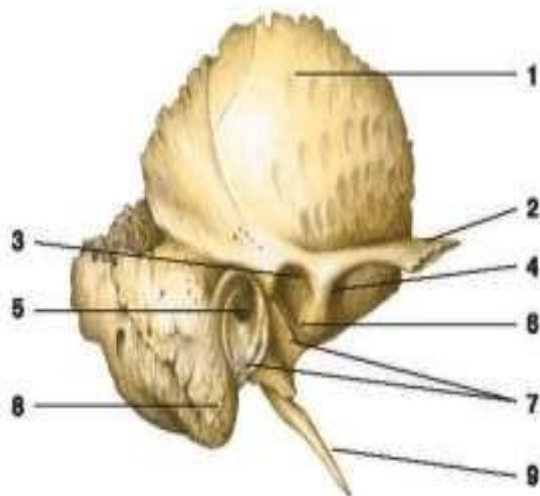


## Клиновидная кость

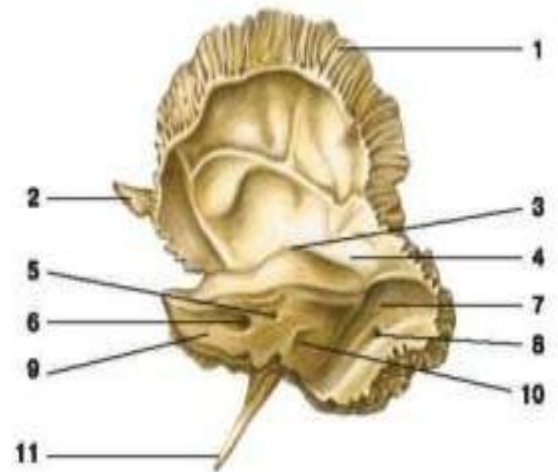


## Височная кость

(вид снаружи)

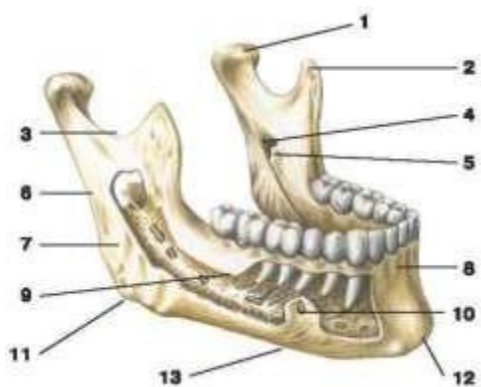


(вид изнутри)

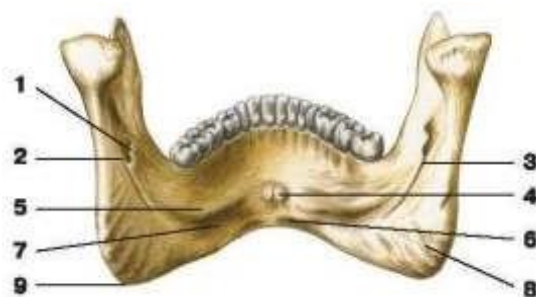


## Нижняя челюсть

(вид снаружи)

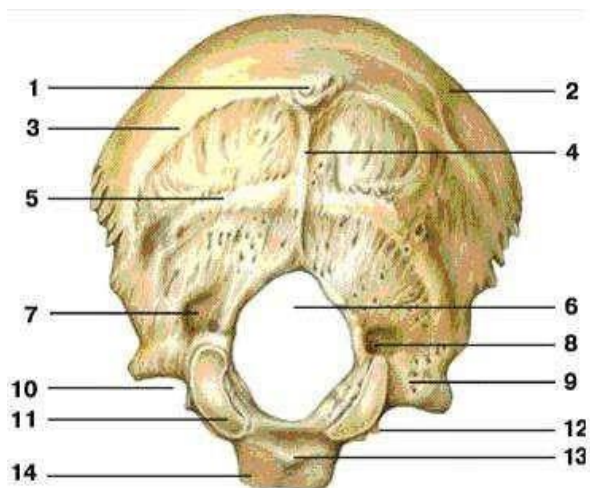


(вид изнутри)

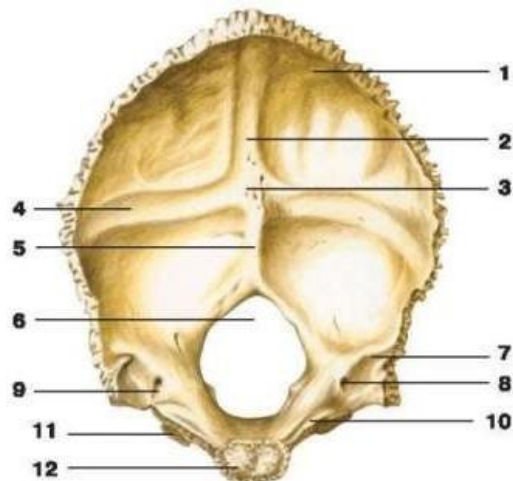


## Затылочная кость

(вид снаружи)

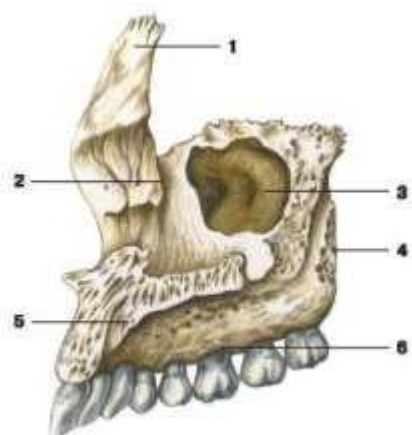


(вид изнутри)

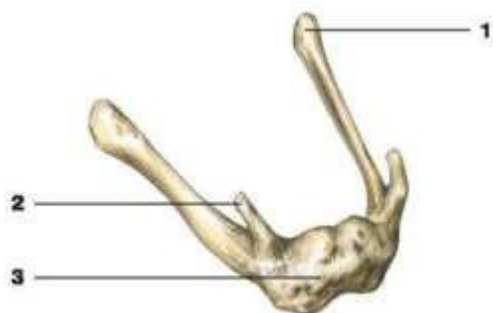
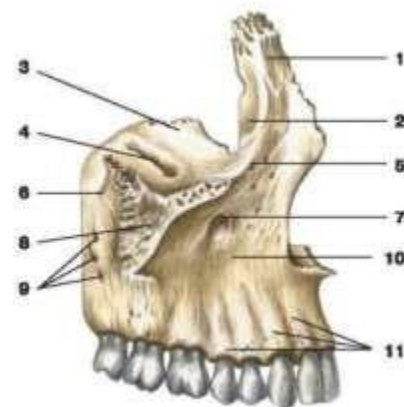


## Верхняя челюсть

(вид изнутри)



(вид снаружи)



Подъязычная кость

**IV. Домашнее задание** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

**V. Выводы:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

## **Практическое занятие №3. Скелет туловища. Скелет верхних и нижних конечностей.**

**Цель:** закрепить знания о строении кости как органа, видам соединения костей, строении скелета туловища.

**Оснащение:** таблица «Кости и их соединения», отдельные кости скелета туловища, презентация по теме.

**После выполнения практической работы студент**

**должен уметь:**

— называть на костных препаратах составные части костей;

**должен знать:**

— строение и функции костей;

— виды соединения костей;

— строение скелета туловища.

### **ПЛАН ЗАНЯТИЯ**

- I. Входной контроль знаний.
- II. Инструктаж к практической работе.
- III. Самостоятельная работа студентов.
- IV. Домашнее задание.
- V. Выводы. Оценка.

### **ХОД ЗАНЯТИЯ**

**I. Ответьте на вопросы входного контроля знаний:**

1. Состав кости как органа.
2. Каковы функции скелета?
3. За счет каких образований осуществляется рост кости в длину и ширину?
4. Перечислите виды костей.
5. Назовите основные виды соединения костей.
6. Перечислите кости, образующие скелет туловища.

7. Назовите отделы позвоночника.
8. Вид соединения костей в позвоночном столбе.
9. Каково значение межпозвоночных дисков?
10. Покажите части ребра, назовите виды ребер.
11. Каково строение и значение грудины?

## **II. Инструктаж к практической работе**

Используя материалы учебника и атласа, изучите строение и классификацию костей и соединения костей.

## **III. Самостоятельная работа студентов**

**1. Используя скелет человека, препараты костей, изучите строение кости как органа.**

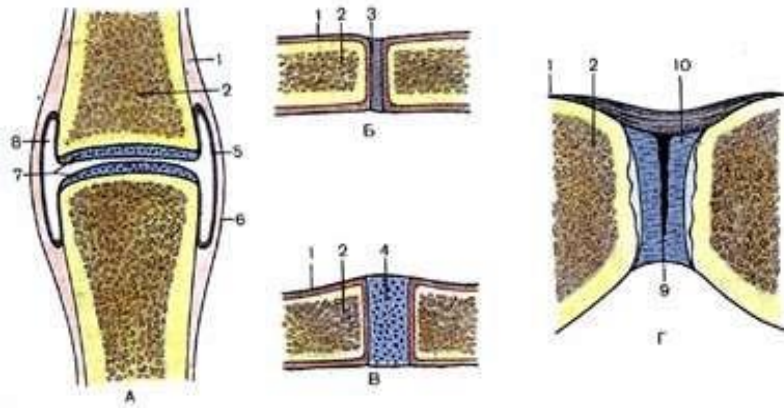
**2. На целом скелете найдите длинные кости и их составные части: диафиз, эпифиз, метафизы.**

**3. Из списка, предложенного ниже, выберите:**

- а) длинные трубчатые кости: \_\_\_\_\_,
- б) короткие трубчатые кости: \_\_\_\_\_,
- в) плоские кости: \_\_\_\_\_,
- г) смешанные кости: \_\_\_\_\_,
- д) воздухоносные кости: \_\_\_\_\_,
- е) губчатые кости: \_\_\_\_\_.

**Список:** ребра, берцовая кость, лопатка, позвонки, фаланги пальцев, плечевая кость, лобная кость, грудина, кости предплюсны, тазовая кость, верхняя челюсть, кости запястья, лопатка.

**4. Изучите виды соединения костей и сделайте подписи к рисунку.**



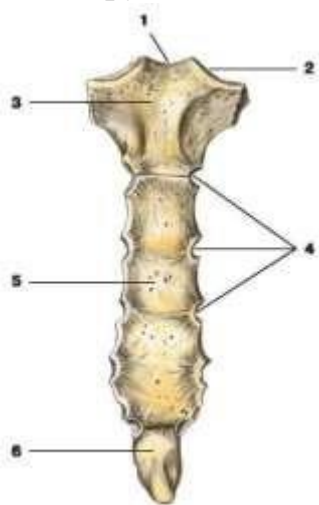
**5. Изучите отделы позвоночного столба и заполните таблицу.**

Отдел позвоночного столба	Количество позвонков	Особенности строения позвонков

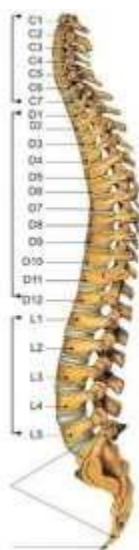


6. Сделайте подписи к рисункам.

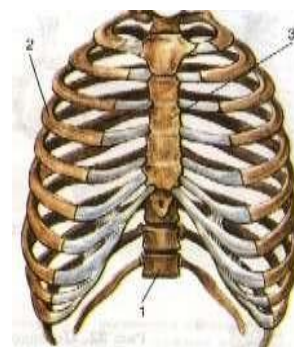
Грудина



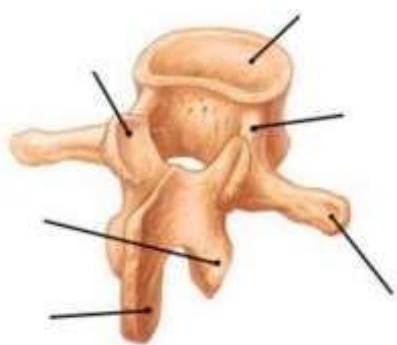
Позвоночный столб



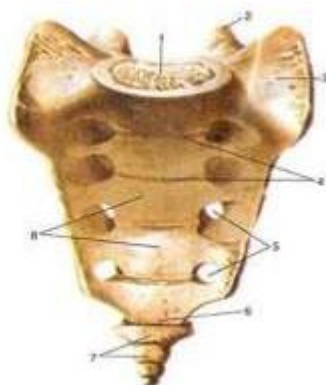
Грудная клетка



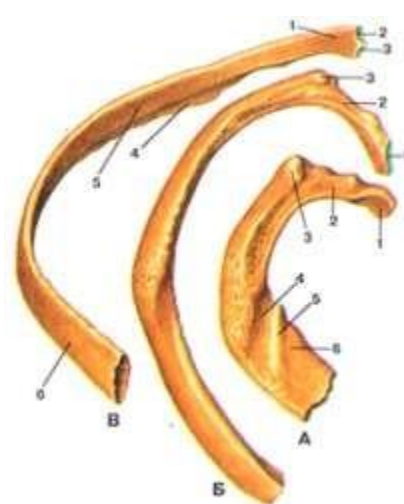
Позвонок



Крестец



Строение ребер





## Практическое занятие №4. Мышечная система

**Цель:** изучить названия, расположение, функции основных мышц туловища, шеи и головы.

**Оснащение:** таблицы по теме «Мышечная система», планшеты, презентация по теме.

**После выполнения практической работы студент**

**должен уметь:**

— объяснять строение и работу мышц относительно их месторасположения и принадлежность к суставам;

**должен знать:**

— строение мышц как органа;  
— краткие сведения о функциональной анатомии мышц туловища, шеи и головы.

### ПЛАН ЗАНЯТИЯ

- I. Входной контроль знаний.
- II. Инструктаж к практической работе.
- III. Самостоятельная работа студентов.
- IV. Домашнее задание.
- V. Выводы. Оценка.

### ХОД ЗАНЯТИЯ

**I. Ответьте на вопросы входного контроля знаний:**

1. Охарактеризуйте строение мышцы как органа.
2. Строение вспомогательного аппарата мышцы.
3. Классификация мышц.
4. Каковы общие свойства мышц?

**II. Функции мышечного аппарата.**

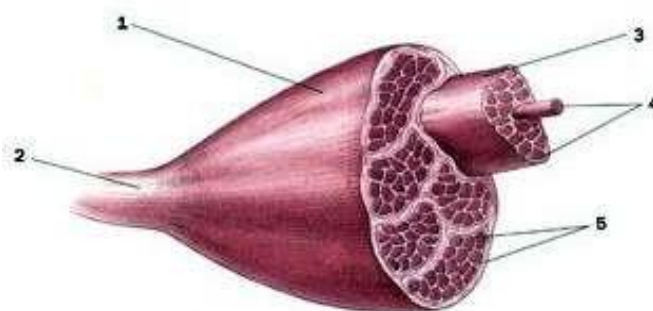
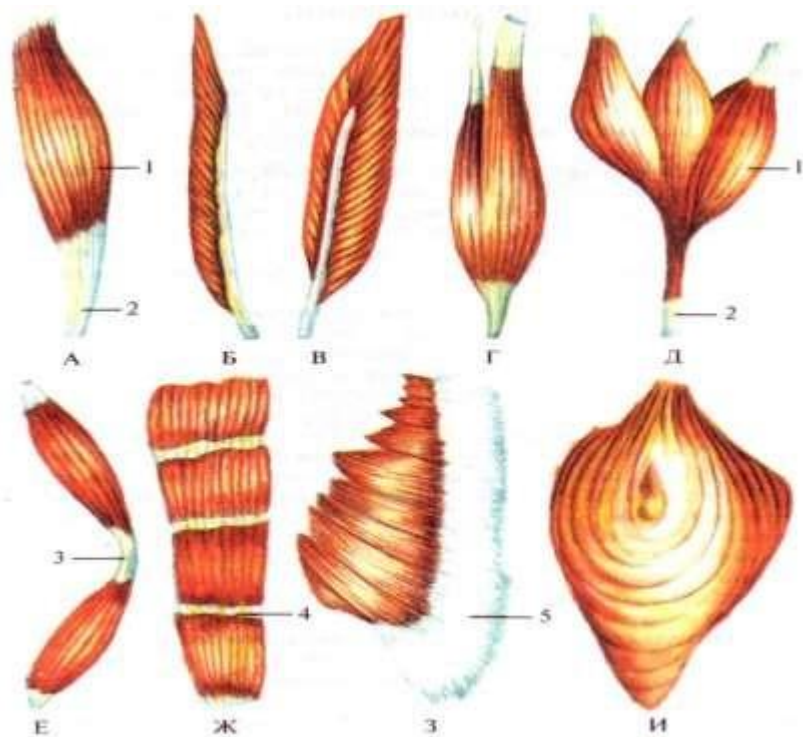
**III. Инструктаж к практической работе**

Используя материалы учебника, атласа, таблицы, наглядные пособия, изучите топографию и функции мышц:

- головы и шеи;
- груди;
- живота;
- спины.

#### IV. Самостоятельная работа студентов

1. Рассмотрите предложенные виды мышц. Сделайте обозначения к рисункам.



2. Заполните таблицу «Мышцы туловища».

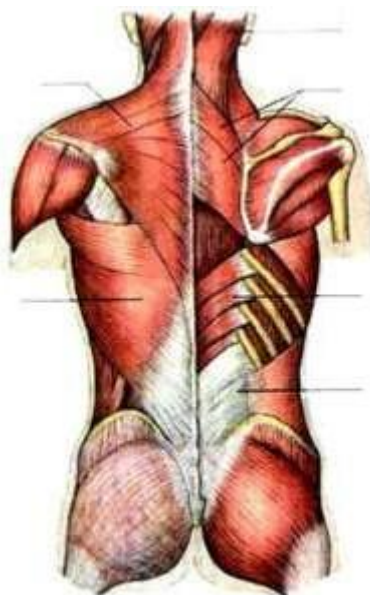
Название мышцы	Начало мышцы	Прикрепление мышцы	Функция мышцы
<b>Мышцы спины</b>			
<b>Мышцы груди</b>			
<b>Мышцы живота</b>			

3. Сделайте подписи к соответствующим рисункам.

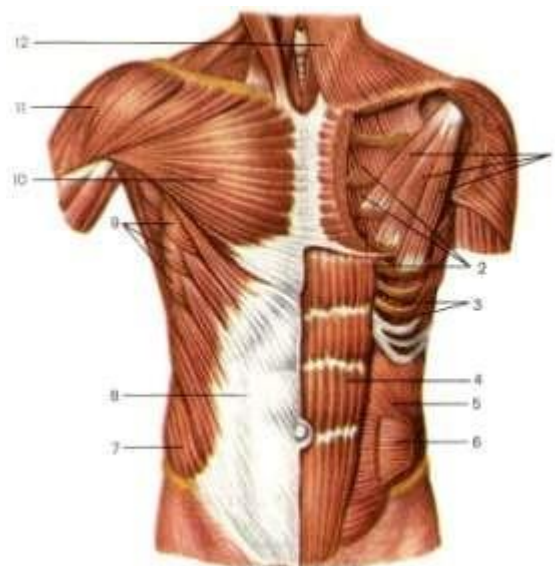
Диафрагма



Мышцы спины



Мышцы груди и живота

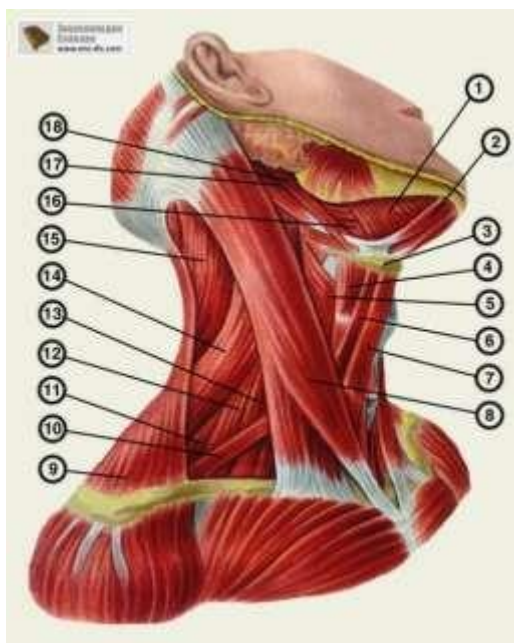


4. Заполните таблицу «Мышцы шеи».

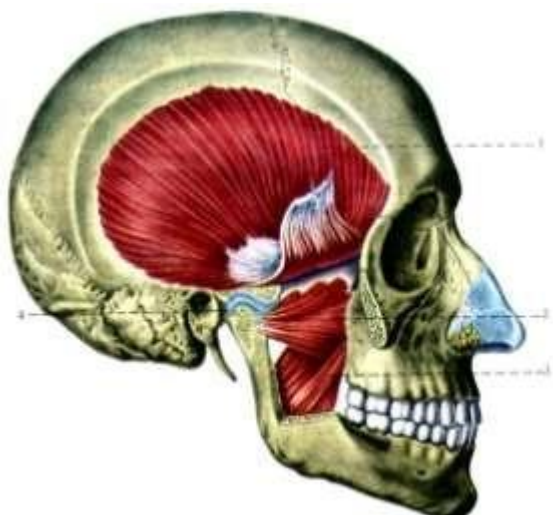
Название мышцы	Начало мышцы	Прикрепление мышцы	Функция мышцы
<b>Поверхностный слой</b>			
<b>Средний слой (надподъязычные)</b>			
<b>Средний слой (подподъязычные)</b>			
<b>Глубокий слой</b>			

5. Сделайте подписи к рисунку.

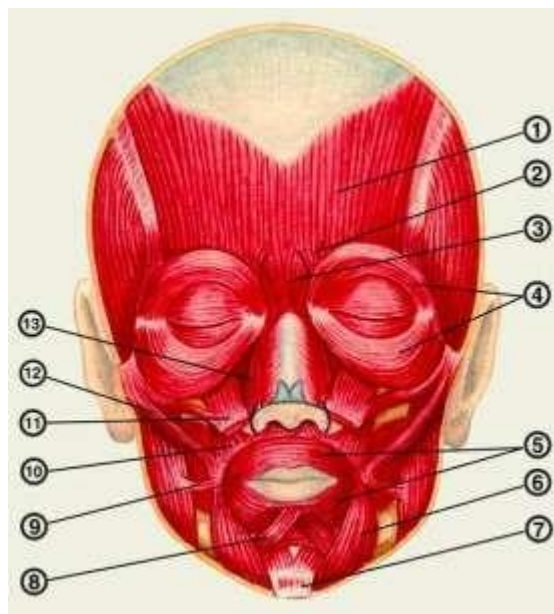
Мышцы шеи



Жевательные мышцы



Мимические мышцы



V. Домашнее задание \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

Выводы: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.



## **Практическое занятие №5. Анатомия и физиология спинного мозга.**

**Цель:** изучить топографию, строение и функции спинного мозга, а также спинальные рефлексы.

**Оснащение:** таблицы по темам «Нервная система», «Спинной мозг», презентация по теме.

После выполнения практической работы студент должен уметь:

— показывать на таблицах строение спинного мозга;

должен знать:

— топографию, строения и функции спинного мозга;

— спинальные рефлексы человека.

### **ПЛАН ЗАНЯТИЯ**

I. Входной контроль знаний.

II. Инструктаж к практической работе.

III. Самостоятельная работа студентов.

IV. Домашнее задание.

V. Выводы. Оценка.

VI. ХОД ЗАНЯТИЯ

**I.** Ответьте на вопросы входного контроля знаний:

1. Назовите структурно-функциональную единицу нервной системы.

2. Типы нейронов по морфофункциональной характеристике.

3. Каково значение нервной системы?

4. Топография спинного мозга.

5. Строение спинного мозга.

6. Функции спинного мозга.

7. Дайте определение рефлекса.

8. Назовите звенья рефлекторной дуги.

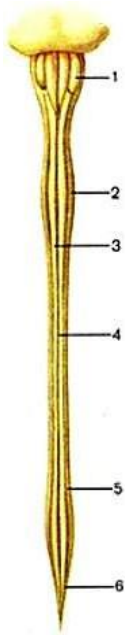
**II.** Инструктаж к практической работе

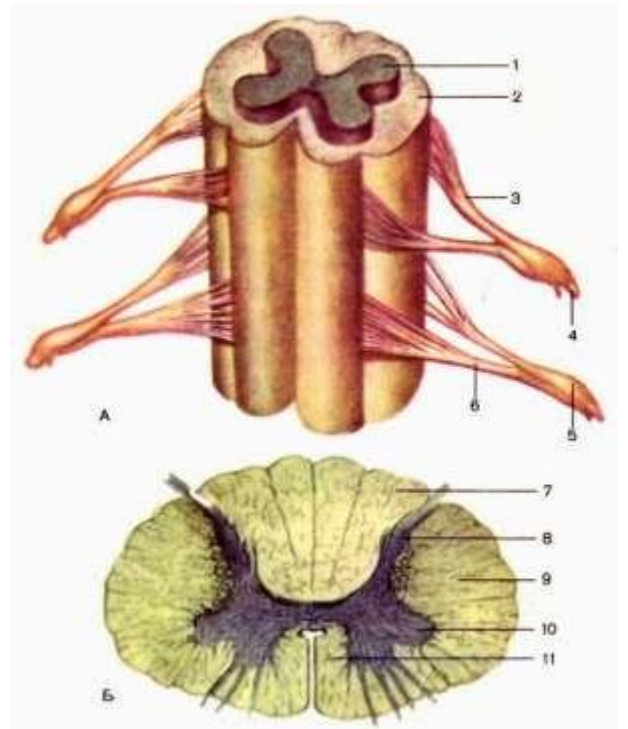
Используя материалы учебника, атласа, наглядные пособия, изучите строение и функции спинного мозга.

### **III. Самостоятельная работа студентов**

**1. На наглядных пособиях изучите положение спинного мозга в позвоночном канале, передние, задние, боковые рога серого вещества и передний, задний и боковые канатики белого вещества.**

**2. Изучите строение сегмента спинного мозга, к рисунку сделайте необходимые обозначения.**



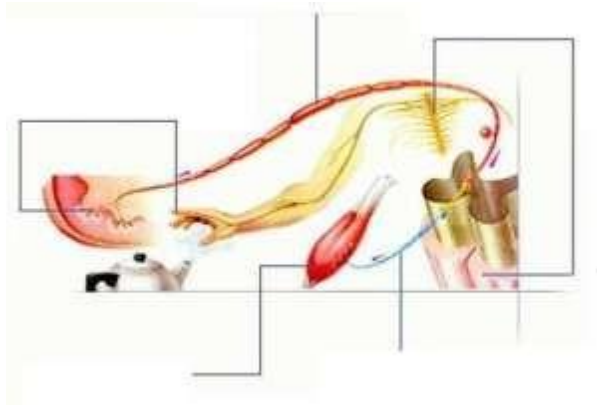


3. Изучите функции спинного мозга.

4. Заполните предложенную таблицу.

Сегменты спинного мозга	Рефлекторная функция

**5. Изучите рефлекторную функцию спинного мозга и сделайте подписи к рисунку.**



**6. Исследуйте спинальные рефлексы человека и запишите звенья этих рефлексов:**

— коленного;

— ахиллова.

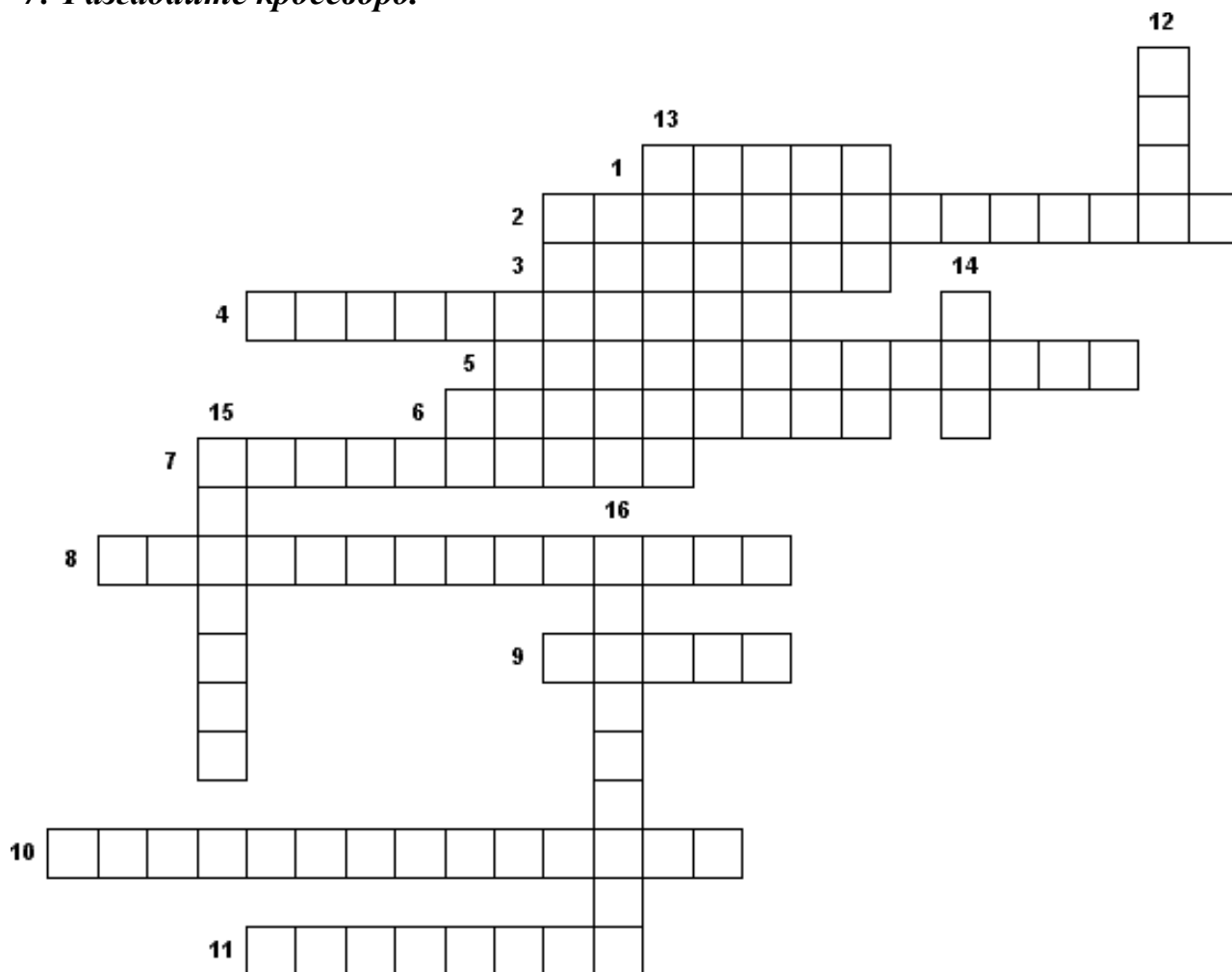
Схема рефлекторной дуги коленного рефлекса:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_.

Схема рефлекторной дуги ахиллова рефлекса:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_.

**7. Разгадайте кроссворд.**



1. Вещество мозга, образованное телами вместе с дендритами.
2. Нервы, несущие сигналы от мозга к органам.
3. Субъективное отражение окружающей действительности.
4. Нервная система, к которой относят головной и спинной мозг.
5. Тканевая жидкость, предохраняющая спинной мозг от толчков и сотрясений.
6. Относительное постоянство внутренней среды.
7. Нервный путь, по которому возбуждение идет от головного мозга к центрам спинного мозга.
8. Нервная система, к которой относят нервы и нервные узлы.
9. Вещество, располагающееся в наружной части спинного мозга.
10. Нервы, по которым сигналы идут в центральную нервную систему.
11. Нервные пути, по которым нервные импульсы идут к головному мозгу.

12. Особые нервные скопления.

13. Мозг, лежащий в позвоночном канале.

14. Состояние, которое наступает в организме при нарушении связи между спинным и головным мозгом.

15. Система организма, обеспечивающая относительное постоянство внутренней среды.

16. Нервы, включающие в себя как чувствительные, так и исполнительные нервные волокна.

**IV. Домашнее задание** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

**V. Выводы:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

## **Практическое занятие №6. Анатомия и физиология головного мозга.**

**Цель:** закрепить знания об особенностях анатомии и физиологии отделов головного мозга.

**Оснащение:** таблицы, муляжи, макропрепараты головного мозга, презентация по теме.

**После выполнения практической работы студент должен уметь:**

— показать на таблицах и муляжах отделы мозга;

**должен знать:**

— топографию и строение отделов мозга: продолговатого, среднего и заднего.

### **ПЛАН ЗАНЯТИЯ**

- I. Входной контроль знаний.
- II. Инструктаж к практической работе.
- III. Самостоятельная работа студентов.
- IV. Домашнее задание.
- V. Выводы. Оценка.

### **ХОД ЗАНЯТИЯ**

**I. Ответьте на вопросы входного контроля знаний:**

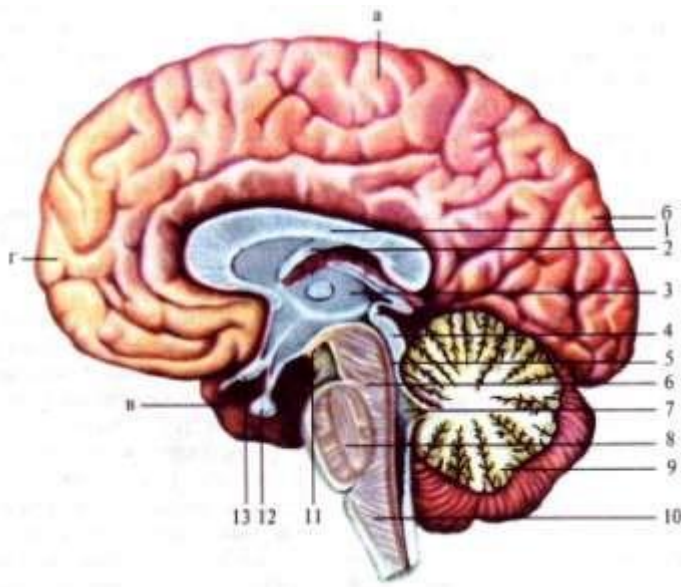
1. Перечислите отделы головного мозга.
2. Чем представлен ствол головного мозга?
3. Из каких отделов состоит задний мозг?
4. Объясните строение продолговатого мозга.
5. Объясните строение и функции среднего мозга.
6. Объясните строение Варолиева моста.
7. Объясните строение и функции мозжечка.

**II. Инструктаж к практической работе**

Используя материалы учебника, атласа, наглядные пособия, изучите отделы головного мозга: продолговатый, средний и задний.

### III. Самостоятельная работа студентов

- 1. Используя атласы, таблицы, макропрепараты изучите строение отделов ствола головного мозга.*
- 2. Рассмотрите предложенный рисунок, сделайте необходимые обозначения.*



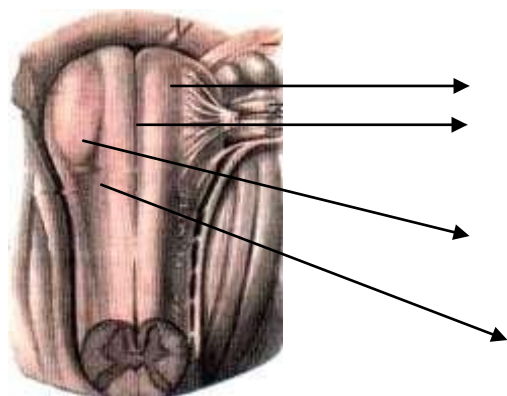


**3. Заполните таблицу «Ствол головного мозга».**

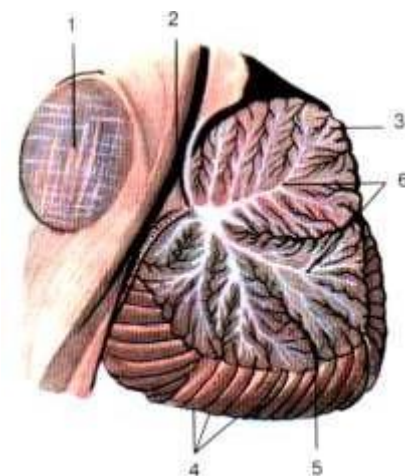
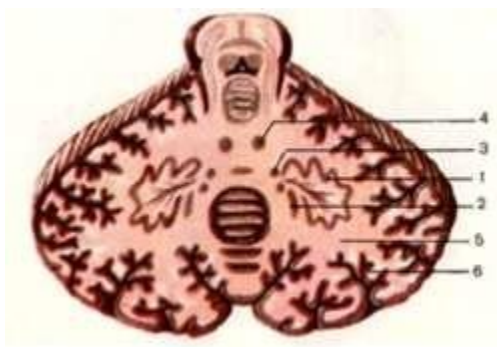
Отдел ствола головного мозга	Функции

**4. Изучите строение отделов ствола головного мозга и сделайте подписи к рисункам.**

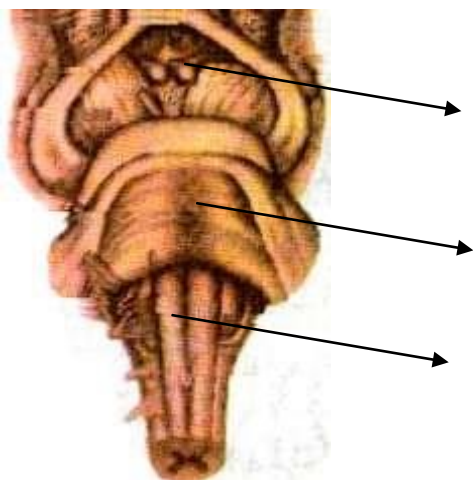
**Продолговатый мозг**



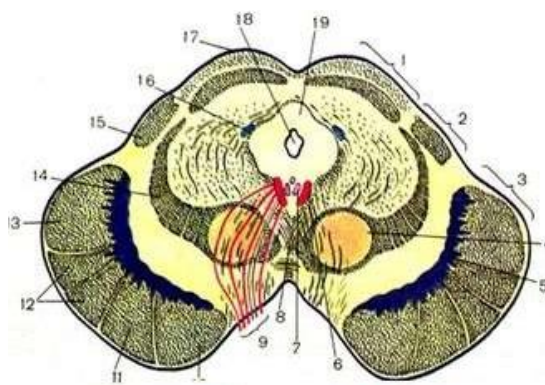
## Мозжечок



## Мост



## Средний мозг



**IV. Домашнее задание** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

**V. Выводы:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## **Практическое занятие №7. Анатомия и физиология вегетативной нервной системы.**

**Цель:** закрепить знания о строении и функциях вегетативной нервной системы, изучить строение синапса и механизм передачи нервного импульса.

**Оснащение:** таблица «Общий план строения вегетативной нервной системы», презентация по теме.

### **После выполнения практической работы студент**

**должен уметь:**

- ориентироваться в топографии отделов ВНС;
- объяснить механизм передачи нервного импульса;

**должен знать:**

- строение симпатического и парасимпатического отделов ВНС, их функции;
- механизм передачи нервного возбуждения в синапсе.

### **ПЛАН ЗАНЯТИЯ**

- I. Входной контроль знаний.
- II. Инструктаж к практической работе.
- III. Самостоятельная работа студентов.
- IV. Домашнее задание.
- V. Выводы. Оценка.

### **ХОД ЗАНЯТИЯ**

#### **I. Ответьте на вопросы входного контроля знаний:**

1. Чем представлена ВНС?
2. На какие отделы она делится?
3. Чем представлена центральная часть симпатической НС?
4. Чем представлена периферическая часть симпатической НС?

5. Чем представлена центральная часть парасимпатической НС?
6. Чем представлена периферическая часть парасимпатической НС?

## **II. Инструктаж к практической работе**

Используя материалы учебника, атласа, наглядные пособия, изучите симпатическую и парасимпатическую части вегетативной нервной системы.

## **III. Самостоятельная работа студентов**

### ***1. Вставьте в предложения пропущенные слова.***

ВНС регулирует работу \_\_\_\_\_ органов.

Волокно, идущее от спинного мозга до ганглия — это \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ волокно.

Постганглионарное волокно — это волокно, идущее от ганглия к \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

В парасимпатическом отделе ВНС преганглионарный нейрон \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, чем постганглионарный во много раз.

При возбуждении блуждающего нерва происходит \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ ритма работы сердца и \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ бронхов.

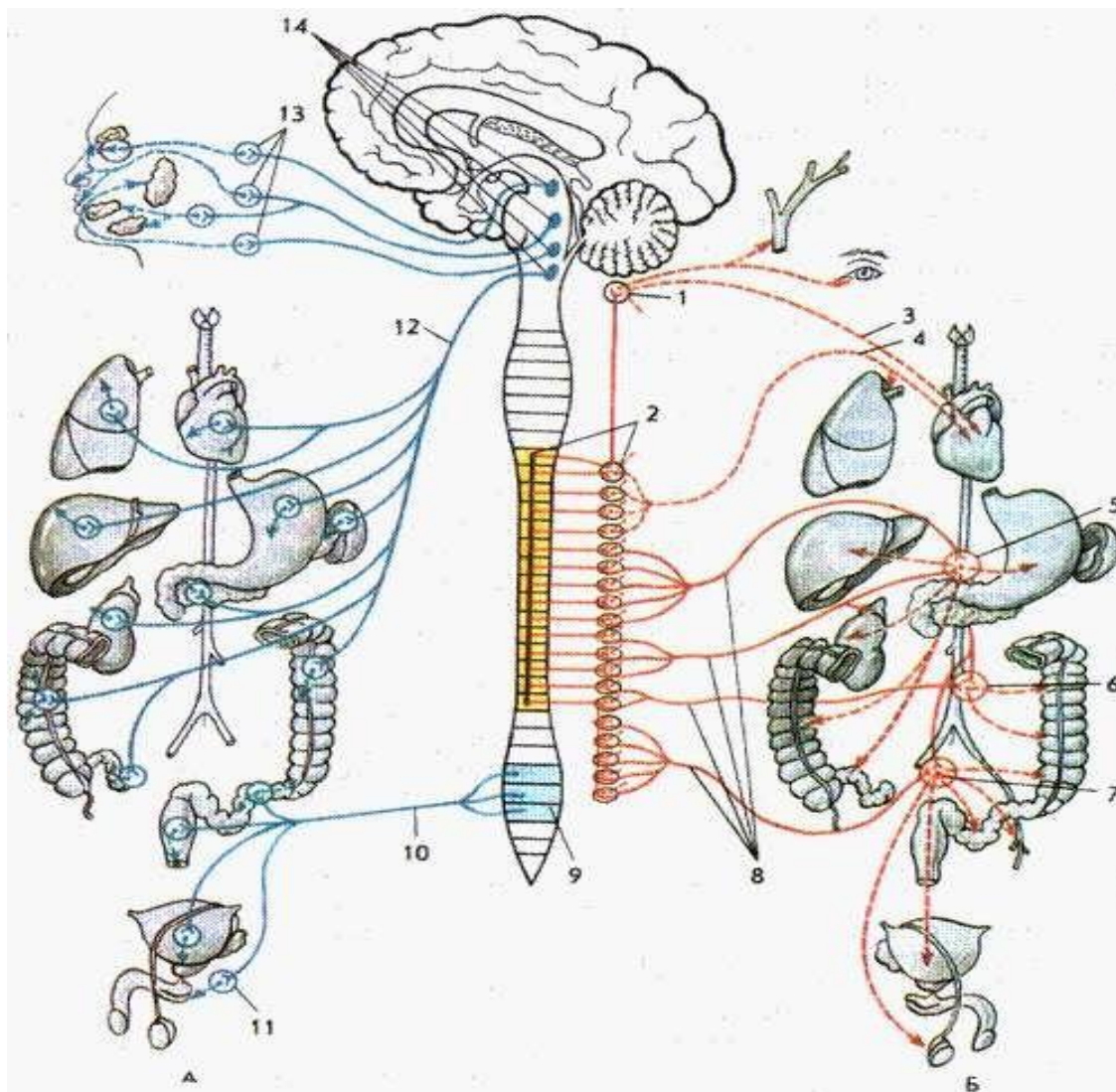
Рецепторы, взаимодействующие с ацетилхолином, называются \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_.

Адренорецепторы — это рецепторы, взаимодействующие с \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_.

**2. Изучите и запишите в таблицу функции ВНС.**

Орган	Изменение состояния органов при возбуждении нервов	
	Симпатическая	Парасимпатическая
<b>Сердце:</b> частота сокращений  сила сокращений  <b>Сосуды:</b> — кожи — скелетных мышц — сердца — легких  <b>Бронхи</b>   <b>Желудок и кишечник:</b> — перистальтика  — секреция желёз  <b>Жёлчный пузырь</b>  <b>Мочевой пузырь</b>   <b>Глаз (зрачок)</b>  <b>Слюнные железы</b>		

3. Рассмотрите рисунок и сделайте необходимые обозначения.



**IV. Домашнее задание** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

**V. Выводы:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.



## Практическое занятие №8. Состав и свойства крови. Гемостаз.

**Цель:** закрепить теоретический материал по морфологии, функциям, физико-химическим свойствам крови, ее составным частям.

**Оснащение:** таблицы по теме, микропрепараты крови, микроскопы.

После выполнения практической работы студент должен

уметь:

- объяснить свойства плазмы;
- объяснить строение и функции форменных элементов крови;

должен знать:

- физико-химические свойства плазмы и форменных элементов крови.

### ПЛАН ЗАНЯТИЯ

- I. Входной контроль знаний.
- II. Инструктаж к практической работе.
- III. Самостоятельная работа студентов.
- IV. Домашнее задание.
- V. Выводы. Оценка.

### ХОД ЗАНЯТИЯ

**I.** Ответьте на вопросы входного контроля знаний:

1. Каковы основные функции крови?
2. Состав крови?
3. Состав плазмы?
4. Эритроциты, их морфологическая характеристика.
5. Каковы функции эритроцитов?
6. Лейкоциты, их морфологическая характеристика.
7. Функции лейкоцитов?
8. Тромбоциты, их морфологическая характеристика.
9. Функции тромбоцитов?

**II.** Инструктаж к практической работе

Используя материалы учебника, атласа, таблицы, микропрепараты, изучите состав,

свойства и функции крови.

### III. Самостоятельная работа студентов

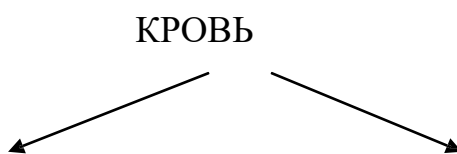
1. Рассмотрите под микроскопом клетки крови человека. Заполните таблицу.

Признак	Эритроциты	Лейкоциты	Тромбоциты
Количество			
Форма			
Место образования			
Продолжительность жизни			
Функции			

2. Изучите форменные элементы крови человека и сделайте обозначения к рисунку.



3. Составьте графологическую схему «Состав крови»:

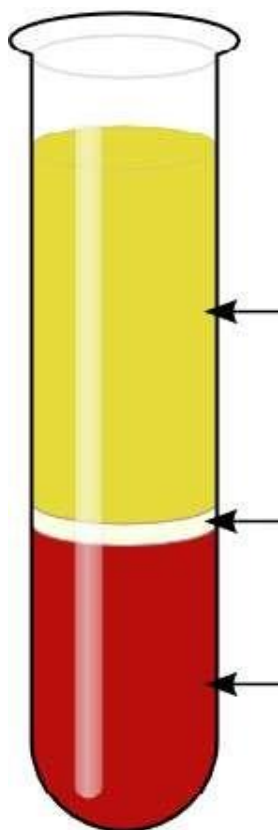


4. Заполните таблицу «Гемолиз».

Виды гемолиза	Причины гемолиза

5.

6. Дайте определение СОЭ и сделайте подписи к рисунку.



СОЭ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### IV. Домашнее задание

---

---

#### V. Выводы:

---

---

### Практическое занятие №9. Анализ крови.

#### Этапы занятия и контроль их усвоения

№	Этапы занятия	Содержание каждого этапа	Приложение №
1	Организационная часть	Подготовка студентов к работе на занятии. Проверка готовности аудитории. Назначение дежурных. Инструктаж. Заполнение журнала.	№1
2	Мотивация учебной деятельности	Определение цели и задач занятия, объяснение значения изучаемой темы.	№2
3	Контроль исходного уровня знаний	Студенты работают в парах согласно выбранному заданию. Каждая пара готовит вопросы для команд соперников, затем задают друг другу вопросы, отвечают на них и оценивают ответы.	№3
5	Самостоятельная работа	Практическая работа «Проведение ОАК». Студенты работают в парах, преподаватель контролирует их работу, проверяет внеаудиторную самостоятельную работу (словари, гематологический альбом (кейс предмета))	№4
7	Подведение итогов, рефлексия	Преподаватель подводит итоги, анализирует, дает оценку успешности, заполняет журнал. Проводит рефлексию.	№5 №6
8	Домашнее задание	Преподаватель домашнее задание записывает на доске во время самостоятельной работы студентов	№7

## **Инструктаж**

Группа студентов делится на микрогруппы по 2 человека (по желанию). Задания студенты получают путем случайного выбора.

Каждой паре необходимо:

1. Подготовить пять-шесть (в зависимости от количества студентов в подгруппе) вопросов для команд соперников по теме «Общий анализ крови».
2. Ответить на вопросы
3. Подготовить рабочее место для проведения ОАК
4. Провести общеклиническое исследование крови
5. Утилизировать отработанный материал
6. Привести в порядок рабочее место
7. Обработать стол, руки

Индивидуальная работа студентов:

1. Сделать мазок крови
2. Подсчитать лейкоцитарную формулу (один контрольный мазок)

Все полученные результаты исследования необходимо сравнить с референтными величинами и дать им клиническую оценку.

В конце занятия заполнить манипуляционные тетради.

## **Мотивация учебной деятельности**

Общий анализ крови (ОАК) - один из самых массовых видов исследований в клинической практике. Доля ОАК составляет около трети всех лабораторных исследований. Особенности реакции нашего организма на многие патологические состояния складываются таким образом, что изменения в ОАК возникают задолго до того, как появляются какие-либо первые минимальные симптомы. Тем более, исследование ОАК наиболее актуально на этапе периодических профилактических медицинских осмотров при условии правильной интерпретации полученных данных. В настоящее время результаты ОАК включают более 20 показателей, часть из которых выполняют врачи-лаборанты, а исследования первой категории сложности (базовые или простые) проводят медицинские лабораторные техники (фельдшера лаборанты).

## **Задания для контроля исходного уровня знаний**

1. Определение гемоглобина
2. Определение эритроцитов
3. Определение лейкоцитов

4. Определение СОЭ
5. Приготовление мазков крови и методы их окраски
6. Подсчет лейкоцитарной формулы

### Самостоятельная практическая работа

**Задание:** работая в паре, проведите определение в исследуемом образце крови гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, СОЭ.

Результаты работы микрогрупп сравниваются между собой (своеобразный контроль качества), т.к. для исследования берется один образец крови. Разница между полученными данными должна быть минимальной (оценка «отлично»), в противном случае оценка снижается.

Приготовленный мазок крови каждый студент оценивает самостоятельно согласно требованиям, предъявляемым к мазкам, а результаты подсчета лейкоформулы оцениваются преподавателем по эталону.

№ пары	Работа в микрогруппах				Индивидуальная работа	
	Гемоглобин	Эритроциты	Лейкоциты	СОЭ	Мазок	Лейкоформула
1						
2						
3						
4						
5						
6						

### Оценочный лист

№ п/п	ФИО студента	Качество вопросов	Ответы					Самостоятельная работа «Проведение ОАК»	ВСР		Итоговая оценка*
			1	2	3	4	5		Словарь	Альбом (кейс)	
2											
3											
4											
5											
6											

7											
8											
9											
10											
11											
12											

\*пятибалльная система оценки

## **Практическое занятие №10. Анатомо-физиологические особенности желез внутренней секреции.**

**Цель:** закрепить знания о топографии, анатомии и физиологии органов эндокринной системы.

**Оснащение:** таблицы по теме «Эндокринная система», презентация по теме.

### **После выполнения практической работы студент**

**должен уметь:**

- показать на таблицах и муляжах ЖВС;
- использовать медицинскую терминологию;

**должен знать:**

- топографию, строение и функции желез внутренней секреции;
- свойства гормонов.

### **ПЛАН ЗАНЯТИЯ**

- I. Входной контроль знаний.
- II. Инструктаж к практической работе.
- III. Самостоятельная работа студентов.
- IV. Домашнее задание.
- V. Выводы. Оценка.

## ХОД ЗАНЯТИЯ

### I. Ответьте на вопросы входного контроля знаний:

1. Какие жéлезы называются эндокринными?
2. Дайте определение понятию «гормоны».
3. Перечислите эндокринные жéлезы.
4. Назовите отделы гипофиза.
5. Дайте определение понятиям «гиперфункция» и «гипофункция».
6. Назовите гормоны гипофиза и объясните их действие.
7. Назовите гормоны эпифиза и объясните их действие.
8. Назовите гормоны щитовидной железы и объясните их действие.
9. Назовите гормоны паращитовидных желёз и объясните их действие.

### II. Инструктаж к практической работе

Используя материалы учебника, атласа, наглядные пособия, изучите эндокринные жéлезы и их гормоны, а также влияние гормонов на функции различных органов.

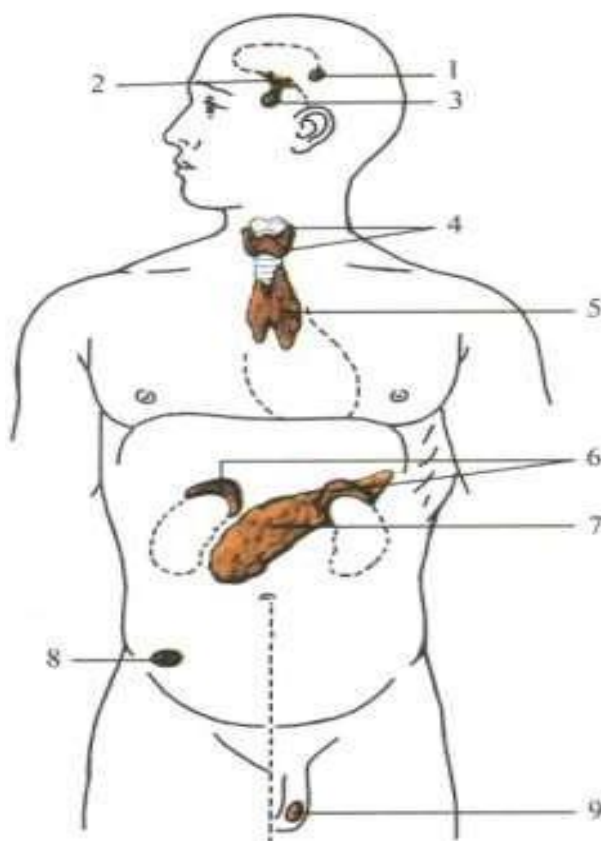
### III. Самостоятельная работа студентов

*1. Используя материалы атласа, учебника, наглядные пособия, изучите особенности строения желёз внутренней секреции. Рассмотрите предложенный рисунок. Сделайте обозначения.*



*Изучите функции желёз внутренней секреции. Краткие сведения занесите в таблицу.*

Железа́	Гормоны	Эффекты при гиперфункции	Эффекты при гипофункции
Гипофиз			
Эпифиз			
Щитовидная железа́			
Паращитовидные желе́зы			



**IV. Домашнее задание** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

**V. Выводы:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

## **Практическое занятие №11. Зрительный, вкусовой и обонятельный анализаторы.**

**Цель:** изучить строение и функции глазного яблока и вспомогательного аппарата глаза.

**Оснащение:** муляжи глазного яблока, таблицы по теме, презентация по теме.

**После выполнения практической работы студент**

**должен уметь:**

— находить на наглядных пособиях составные части зрительного анализатора;

**должен знать:**

— строение, вспомогательный аппарат, проводящие пути органа зрения.

### **ПЛАН ЗАНЯТИЯ**

- I. Входной контроль знаний.
- II. Инструктаж к практической работе.
- III. Самостоятельная работа студентов.
- IV. Домашнее задание.
- V. Выводы. Оценка.

### **ХОД ЗАНЯТИЯ**

**I. Ответьте на вопросы входного контроля знаний:**

1. Назовите части органа зрения.
2. Латинское название глаза.
3. Перечислите оболочки глазного яблока.
4. Покажите их части на наглядных пособиях.
5. Назовите светочувствительные рецепторы глаза.

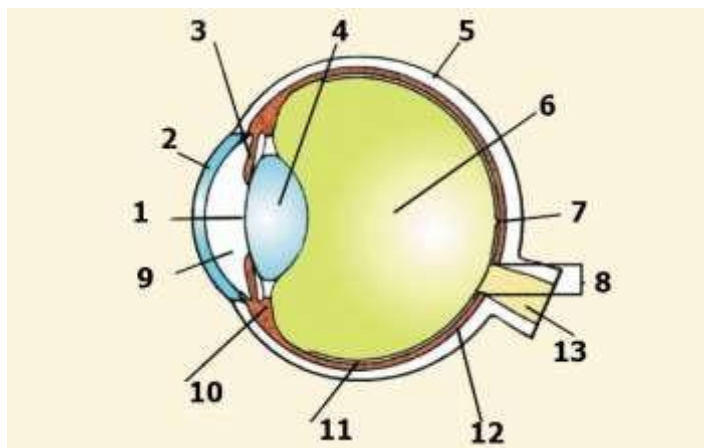
**II. Инструктаж к практической работе**

Используя материалы учебника, атласа, наглядные пособия, изучите строе-

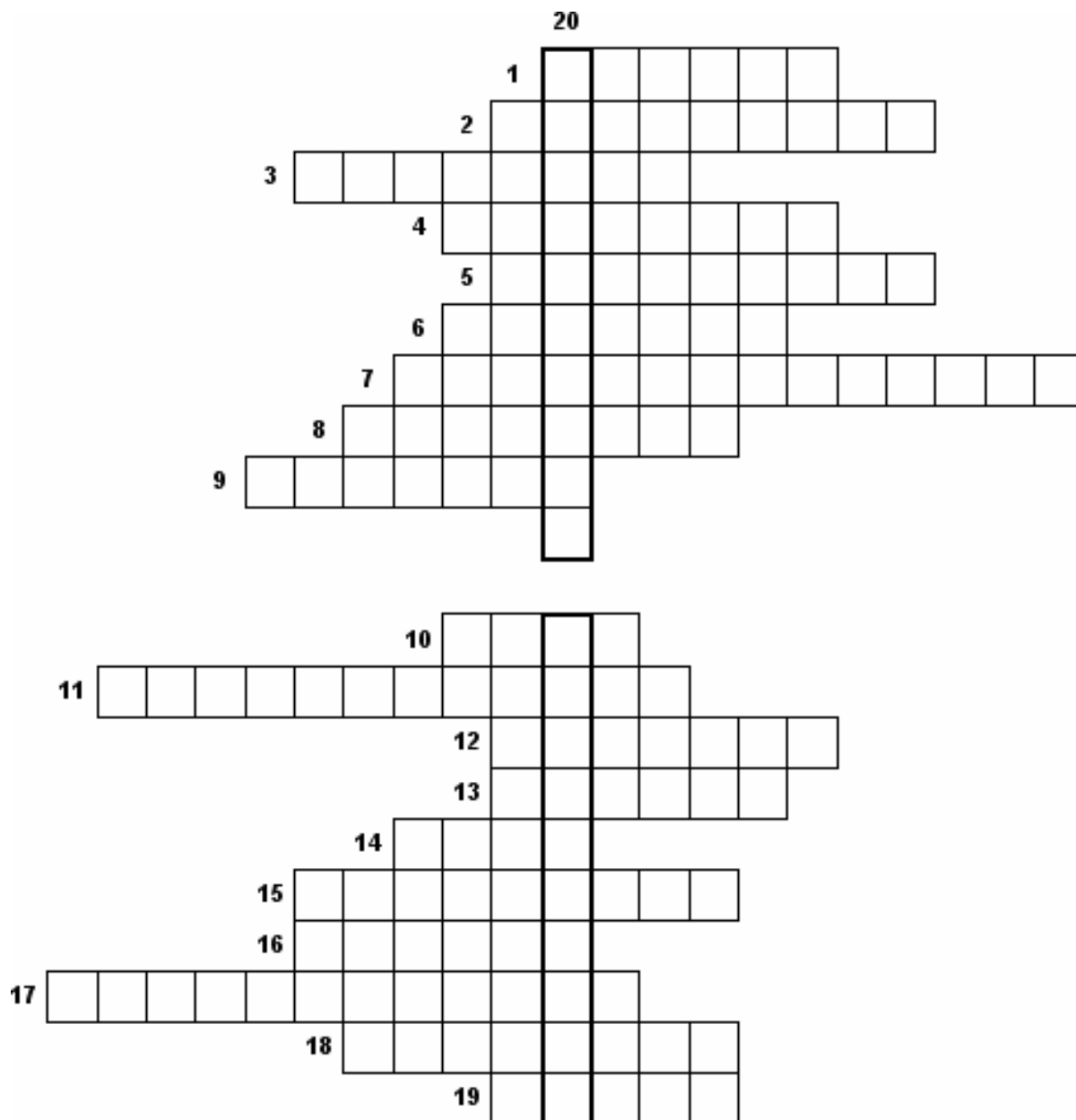
ние органа зрения и проводящие пути зрительного анализатора.

### III. Самостоятельная работа студентов

*1. Рассмотрите предложенный рисунок и сделайте необходимые обозначения.*



*2. Разгадайте кроссворд «Орган зрения».*



1. Небольшое отверстие в центре радужной оболочки, которое рефлекторно с помощью мышц может расширяться или сужаться, пропуская в глаз необходимое количество света.
2. Двояковыпуклое прозрачное образование, расположенное за зрачком.
3. Выпукло-вогнутая линза, через которую свет проникает внутрь глаза.
4. Внутренняя оболочка глаза.
5. Отростки нервных клеток или специализированные нервные клетки, реагирующие на определенные раздражители.

6. Рецепторы сумеречного света.
7. Нарушение зрения, при котором хрусталик теряет эластичность и близко расположенные предметы расплываются.
8. Углубление в черепе.
9. Вспомогательный аппарат, защищающий глаз от пыли.
10. Орган зрения.
11. Прозрачное и бесцветное тело, заполняющее внутренность глаза.
12. Средняя часть сосудистой оболочки, в которой содержится пигмент, определяющий цвет глаз.
13. Место выхода зрительного нерва, где нет рецепторов.
14. Один из вспомогательного аппарата.
15. Наружная оболочка.
16. Белковая оболочка.
17. Нарушение зрения, когда изображение предмета фокусируется перед сетчаткой и поэтому воспринимается как расплывчатое.
18. Рецепторы, способные реагировать на цвета.
19. Защитные образования от стекающего со лба пота.
20. Сложная система, обеспечивающая анализ раздражения и контролирующая двигательную и трудовую деятельность человека.

**3. Дайте определение или краткую характеристику приведенным ниже терминам.**

Аккомодация — \_\_\_\_\_

Дилататор — \_\_\_\_\_

Желтое пятно — \_\_\_\_\_

Слепое пятно — \_\_\_\_\_

Гиперметропия — \_\_\_\_\_

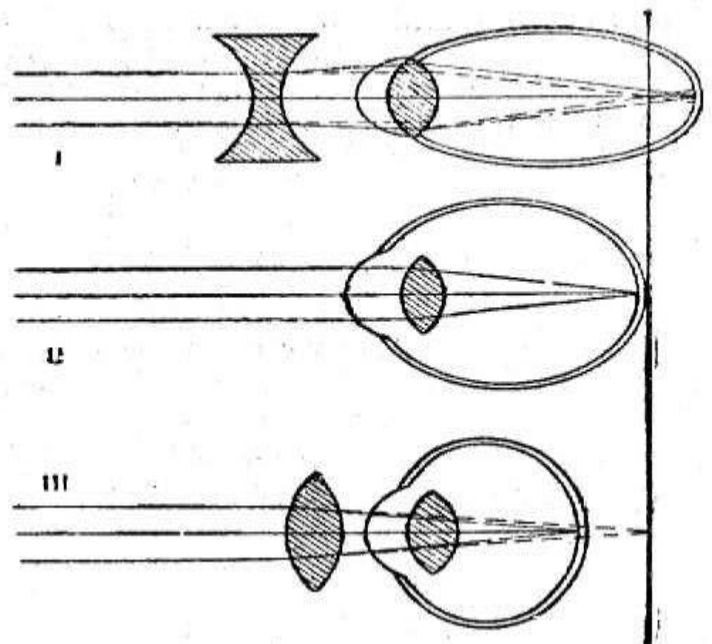
Миопия — \_\_\_\_\_

Рефракция — \_\_\_\_\_

Колбочки — \_\_\_\_\_

Палочки — \_\_\_\_\_

**4. Изучите физиологию зрения. Рассмотрите схемы рефракции при нормальном зрении, при миопии, при гиперметропии. Сделайте к рисункам необходимые обозначения.**

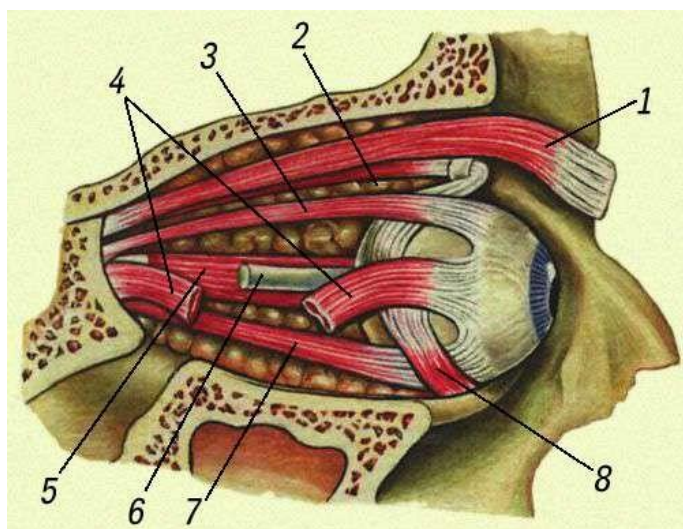


**5. Запишите в таблицу краткие сведения о строении и функции органа зрения.**

Части органа зрения	Чем представлены	Функции
<b>1. Вспомогательный аппарат:</b> а) защитный аппарат		
б) двигательный аппарат		
в) слезный аппарат		
<b>2. Глазное яблоко:</b> а) оболочки		
б) внутреннее ядро		

**6. Сделайте подписи к рисункам.**

Глазодвигательные мышцы







## **Практическое занятие №12. Слуховой и вестибулярный анализаторы. Кожа.**

**Цель:** изучить анатомо-физиологические особенности анализаторов слуха и равновесия, строение и функции кожи.

**Оснащение:** таблицы по теме, презентация по теме.

**После выполнения практической работы студент**

**должен уметь:**

— находить и показывать на барельефах и муляжах отделы органов слуха, равновесия, слои кожи;

**должен знать:**

- строение органа слуха и равновесия;
- схему слухового и вестибулярного аппаратов;
- строение и функции кожи.

### **ПЛАН ЗАНЯТИЯ**

- I. Входной контроль знаний.
- II. Инструктаж к практической работе.
- III. Самостоятельная работа студентов.
- IV. Домашнее задание.
- V. Выводы. Оценка.

### **ХОД ЗАНЯТИЯ**

**I. Ответьте на вопросы входного контроля знаний:**

1. Назовите и покажите на таблицах отделы органа слуха и равновесия.
2. Где находятся центры слухового и вестибулярного анализаторов?
3. Каким образом происходит восприятие звука?
4. Назовите составные части слоев кожи.
5. Перечислите функции кожи.
6. Объясните строение наружного, среднего и внутреннего уха.

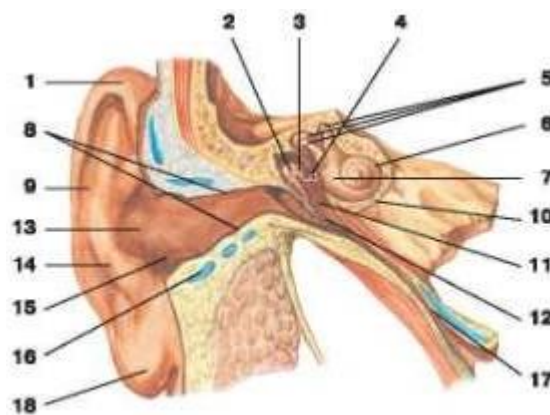
7. Объясните строение кожи.
8. Объясните значение производных кожи.

## **II. Инструктаж к практической работе**

Используя материалы учебника, атласа, наглядные пособия, изучите строение органа слуха и кожного анализатора.

## **III. Самостоятельная работа студентов**

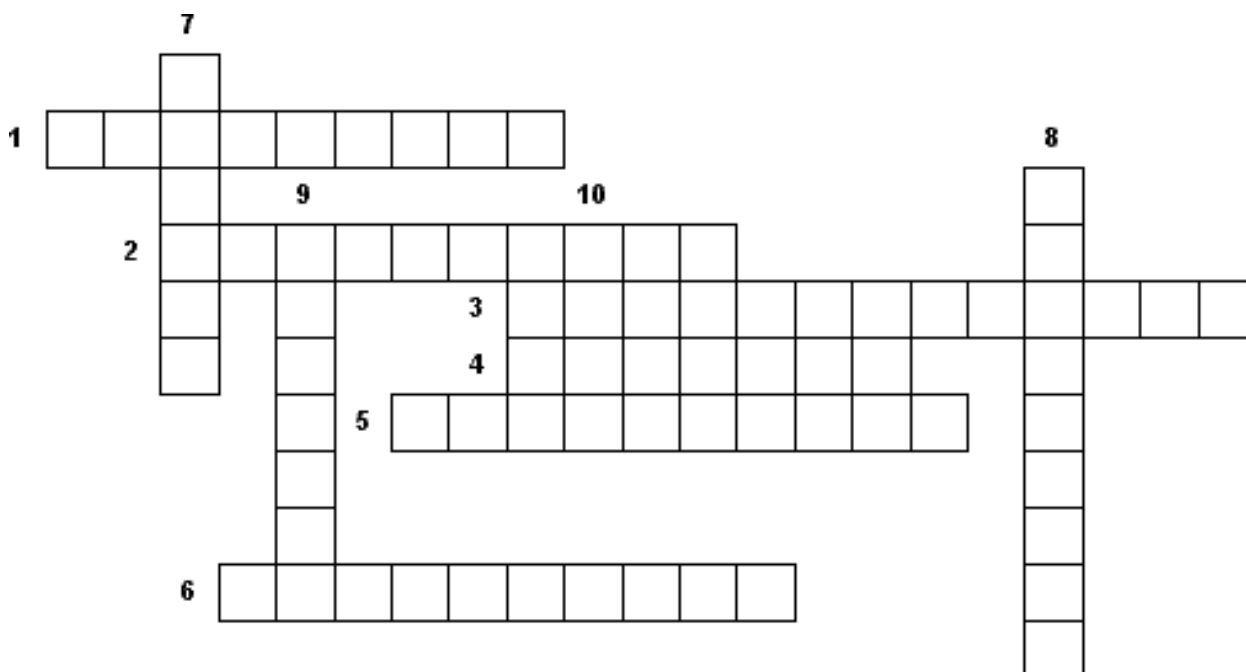
*1. Рассмотрите предложенный рисунок и сделайте необходимые обозначения.*



**2. Запишите в таблицу данные о строении и функции органа слуха.**

Название отдела	Чем представлены	Функции
Наружное ухо		
Среднее ухо		
Внутреннее ухо		

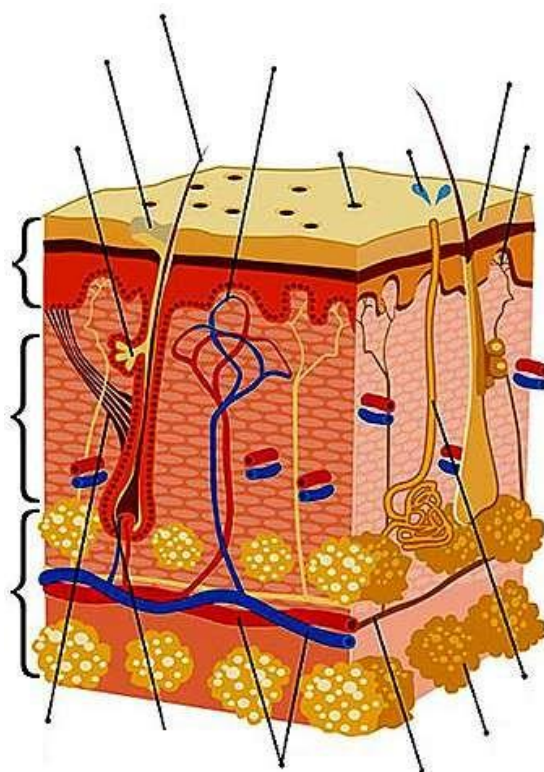
**3. Разгадайте кроссворд «Орган слуха».**



1. Слуховая косточка, упирающаяся в барабанную перепонку.
2. Состояние, когда на орган слуха происходит интенсивное систематическое воздействие звука.
3. Аппарат, включающий в себя орган слуха и равновесия.

4. Ухо, заполненное воздухом.
5. Перепонка, преобразующая воздушные звуковые волны в механические колебания.
6. Слуховая косточка, находящаяся между молоточком и стремечком.
7. Спирально закрученный канал.
8. Слуховая косточка.
9. Состояние, когда происходит поражение слуховых рецепторов и слухового нерва.
10. Липкое желтое вещество, задерживающее пыль и уничтожающее микробы.

***4. Изучите строение кожи и сделайте необходимые обозначения к рисунку.***



**5. Запишите в таблицу краткие сведения о строении и функции кожи.**

<b>Кожа и ее производные</b>	<b>Чем представлены</b>	<b>Функции</b>
Эпидермис		
Дерма		
Гиподерма		
Жёлезы кожи		
Волосы		
Ногти		

**IV. Домашнее задание** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

**V. Выводы:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

## Практическое занятие №13. Анатомия и физиология сердца.

**Цель:** изучить топографию, строение сердца, сосудов, входящих и выходящих из сердца.

**Оснащение:** муляжи, таблицы «Сердце», электронная презентация, видеосюжеты по теме.

После выполнения практической работы студент должен уметь:

- определять отделы сердца по муляжам;
- связывать особенности строения отделов сердца с их функцией и объяснять возможные нарушения этих функций;

должен знать:

- топографию сердца, строение сердца, сосудов, входящих и выходящих из сердца.

### ПЛАН ЗАНЯТИЯ

- I. Входной контроль знаний.
- II. Инструктаж к практической работе.
- III. Самостоятельная работа студентов.
- IV. Домашнее задание.
- V. Выводы. Оценка.

### ХОД ЗАНЯТИЯ

- I. Ответьте на вопросы входного контроля знаний:
  1. Латинское и греческое название сердца.
  2. Топография сердца.
  3. Назовите и покажите на наглядных пособиях оболочки и камеры сердца.
  4. Назовите и покажите клапаны сердца.
  5. Перечислите сосуды, входящие в сердце и выходящие из него.
  6. Объясните по таблице границы сердца.

## II. Инструктаж к практической работе

Используя материалы учебника, атласа, наглядные пособия, изучите топографию и анатомию сердца.

## III. Самостоятельная работа студентов

### *1. Вставьте в предложения пропущенные слова.*

Масса сердца взрослого человека \_\_\_\_\_грамм.

Внутренний слой сердца — это \_\_\_\_\_.

Средний слой сердца — миокард образован \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_тканью.

Околосердечная сумка — это \_\_\_\_\_.

Между правым предсердием и правым желудочком расположен \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_клапан.



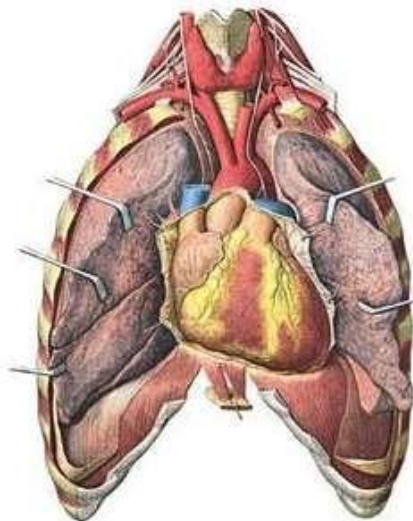
Между левым предсердием и левым желудочком расположен \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ или \_\_\_\_\_ клапан.

В основании аорты и легочного ствола расположены \_\_\_\_\_  
клапаны.

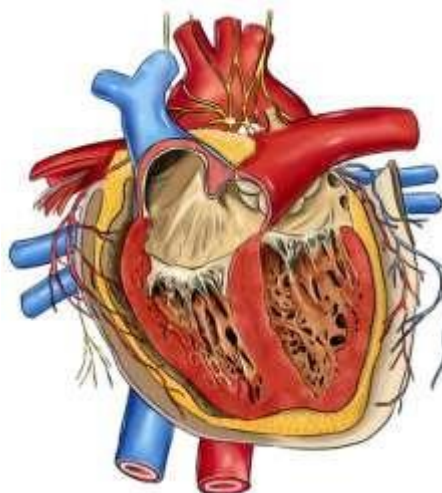
В правой половине сердца кровь всегда \_\_\_\_\_.  
Кровь из малого круга кровообращения возвращается в сердце по \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ венам.

**2. Рассмотрите топографию и строение сердца. К рисунку сделайте обозначения.**

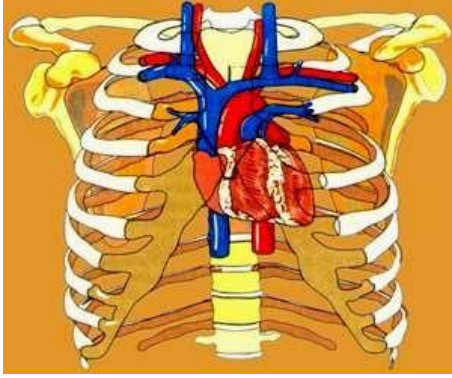
Расположение сердца



Строение сердца



**3. Рассмотрите рисунок и заполните таблицу «Границы сердца».**



Граница сердца	Расположение

**IV. Домашнее задание** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

**V. Выводы:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

## **Практическое занятие №14. Движение крови по сосудам. Артериальное давление, пульс. Анатомо-физиологические основы лимфообращения.**

**Цель:** изучить большой и малый круги кровообращения, их значение, особенности функционального кровообращения.

**Оснащение:** таблицы «Артериальная система», «Круги кровообращения», презентация, видеосюжеты по теме.

— по оказанию медицинской помощи на догоспитальном этапе.

### **ПЛАН ЗАНЯТИЯ**

- I. Входной контроль знаний.
- II. Инструктаж к практической работе.
- III. Самостоятельная работа студентов.
- IV. Домашнее задание.
- V. Выводы. Оценка.

### **ХОД ЗАНЯТИЯ**

#### **I. Ответьте на вопросы входного контроля знаний:**

1. Какими сосудами начинается малый круг кровообращения?
2. Покажите кровеносные сосуды, завершающие малый круг. Какую кровь они несут?
3. Откуда выходит аорта?
4. Каким сосудом начинается и каким заканчивается большой круг кровообращения?
5. Перечислите основные части аорты.
6. Объясните коронарный круг кровообращения.
7. Какие сосуды отходят от дуги аорты?
8. Объясните артерии головы и шеи.

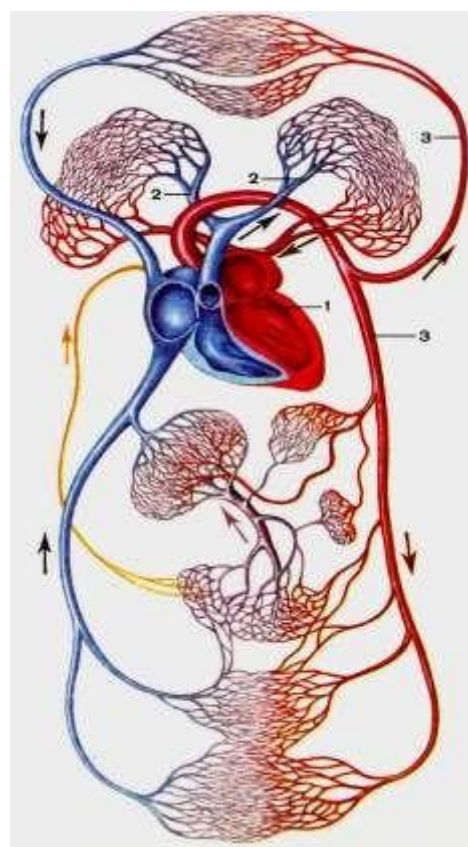
9. Объясните артерии верхней конечности.

## II. Инструктаж к практической работе

Используя материалы учебника, атласа, наглядные пособия, изучите круги кровообращения, отделы аорты, ветви восходящей части и дуги аорты.

## III. Самостоятельная работа студентов

1. Рассмотрите схему большого и малого круга кровообращения, сделайте подписи к рисунку и заполните таблицу.



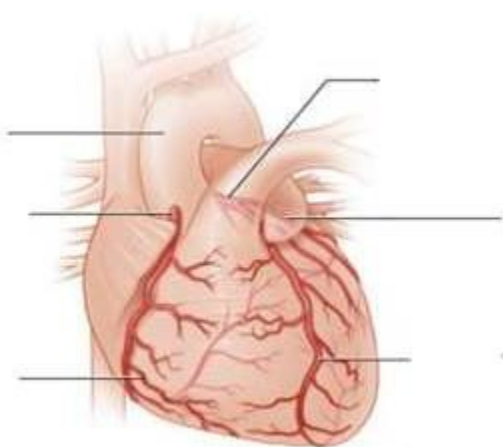
Круг крово- обращения	Начало круга (отдел сердца и сосуд)	Область кровообращения	Конец круга (отдел сердца и сосуды)

2. Рассмотрите схему сосудов дуги аорты, сделайте к рисунку необходимые обозначения.

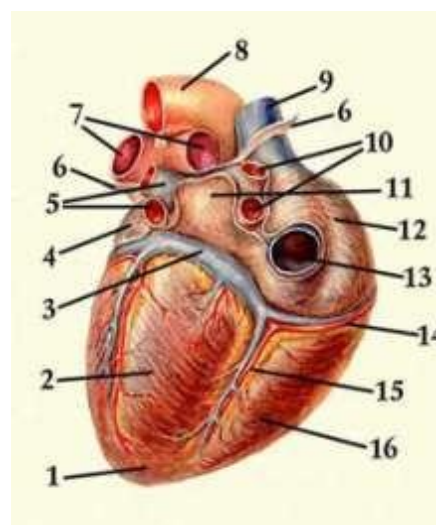


3. Изучите систему коронарного кровообращения и сделайте необходимые обозначения к рисунку.

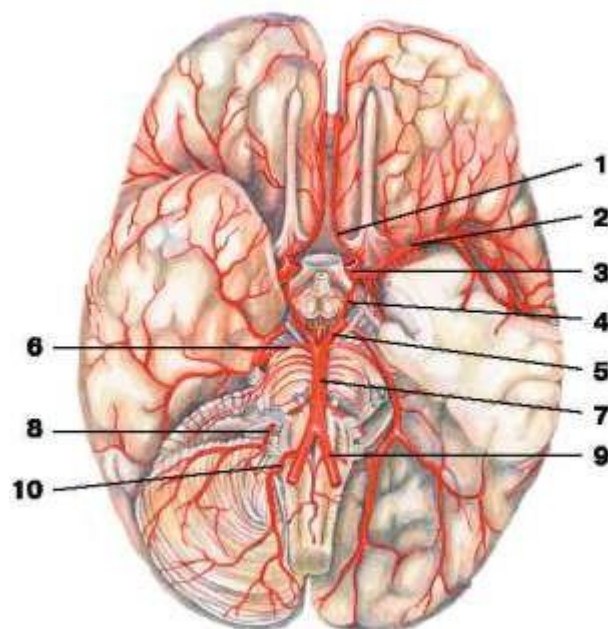
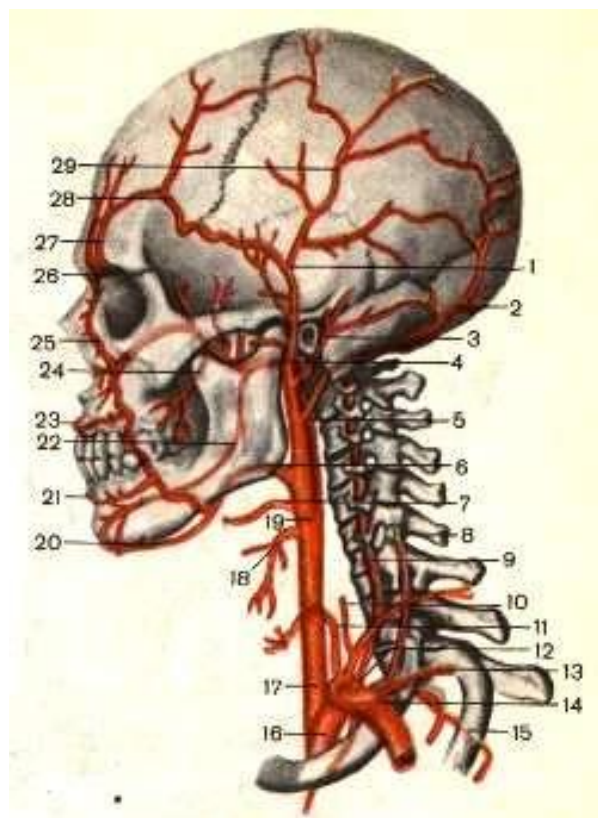
Коронарные артерии



Венечные вены



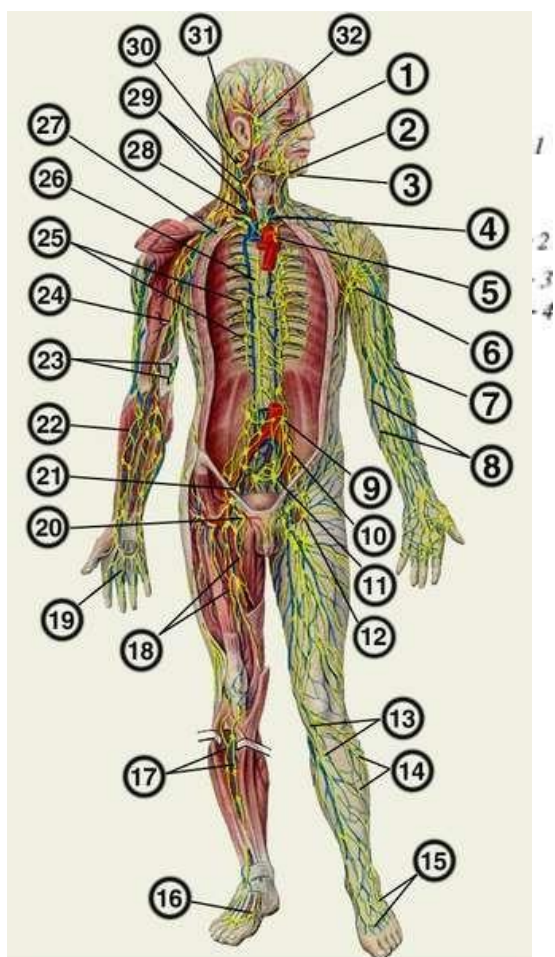
4. Изучите артерии головы и шеи и сделайте необходимые обозначения к рисунку.



5. Составьте графологическую схему «Сонные артерии».



6. Изучите ветви подключичной артерии и сделайте необходимые обозначения к рисунку.



**IV. Домашнее задание** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

**V. Выводы:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## Практическое занятие №15. Анатомия органов дыхания.

**Цель:** изучить на наглядных пособиях положение и строение органов дыхания; закрепить знания, полученные на теоретическом занятии.

**Оснащение:** таблицы по теме «Строение органов дыхания», муляж «Бронхиальное дерево», презентация по теме, видеосюжеты по теме.

После выполнения практической работы студент должен уметь:

- разбираться в топографии органов дыхания;
- видеть взаимосвязь между строением органов и выполняемыми функциями;

должен знать:

- топографию и особенности строения органов дыхания;
- заболевания, связанные с нарушением функций органов дыхания.

### ПЛАН ЗАНЯТИЯ

- I. Входной контроль знаний.
- II. Инструктаж к практической работе.
- III. Самостоятельная работа студентов.
- IV. Домашнее задание.
- V. Выводы. Оценка.

### ХОД ЗАНЯТИЯ

- I. Ответьте на вопросы входного контроля знаний:
  1. Перечислите воздухоносные пути.
  2. Характерные особенности строения слизистой дыхательных путей.
  3. Дайте краткую характеристику органам дыхания:
    - носовая полость;

- гортань;
- трахея;
- бронхи;
- легкие.

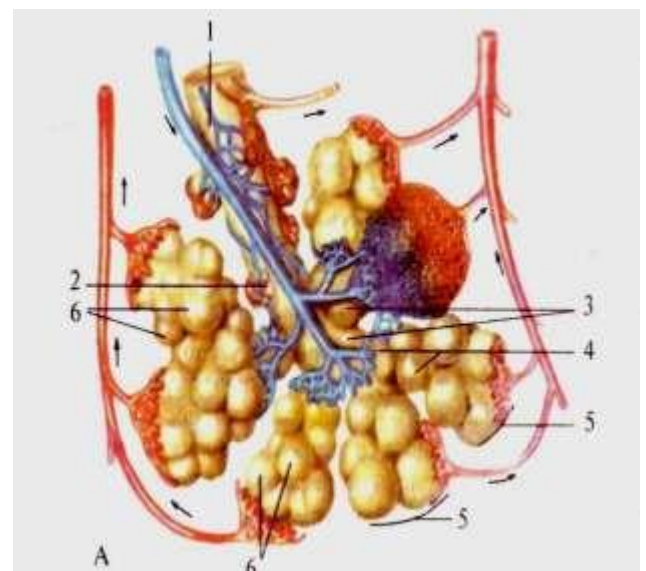
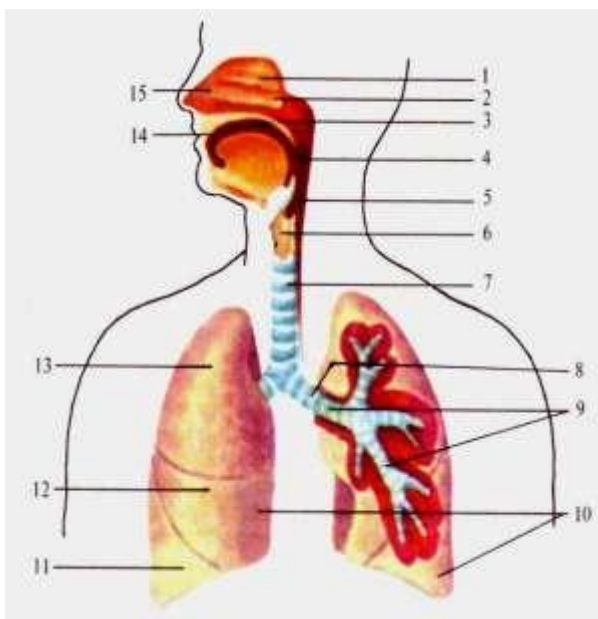
4. Строение ацинуса.
5. Строение и функции плевры.
6. Границы легких.
7. Строение легких.
8. Средостение.

## II. Инструктаж к практической работе

Используя учебные наглядные пособия, изучите местоположение и строение органов дыхания.

## III. Самостоятельная работа студентов

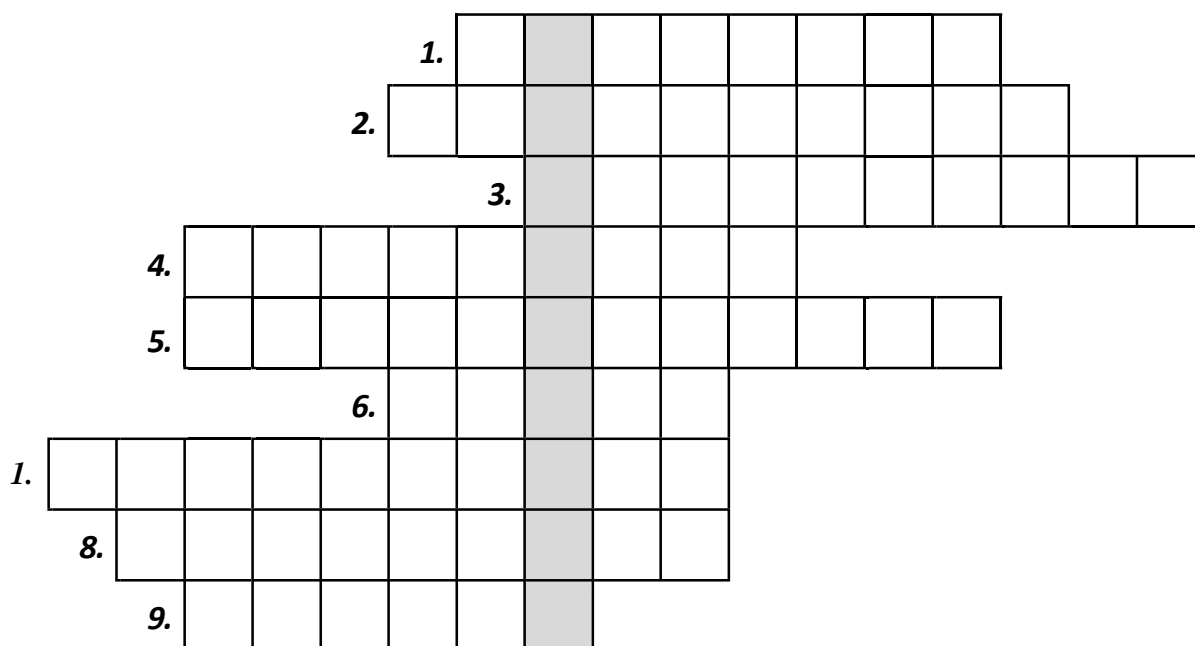
1. Рассмотрите строение отделов дыхательной системы, сделайте обозначения.
2. Изучите структурную единицу легкого — ацинус. Сделайте к рисунку обозначения.



**3. Заполните таблицу «Органы дыхания».**

Отдел дыхательной системы	Латинское название	Местоположение	Функция
Носовая полость			
Гортань			
Трахея			
Бронхи			
Легкие			

**4. Разгадайте кроссворд «Воздухоносные пути».**



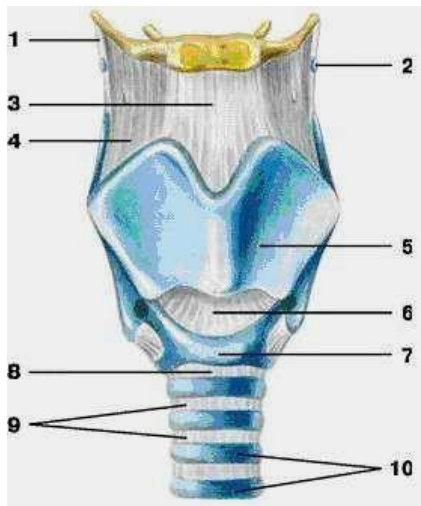
1. Образование на боковой стенке полости носа.
2. Верхний отдел глотки.
3. Отдел гортани.
4. Мелкое разветвление бронхиального дерева.

5. Хрящ гортани.
6. Отверстия полости носа.
7. Развилка трахеи.
8. Лимфоидное образование в носоглотке.
9. Орган, относящийся к дыхательным путям.

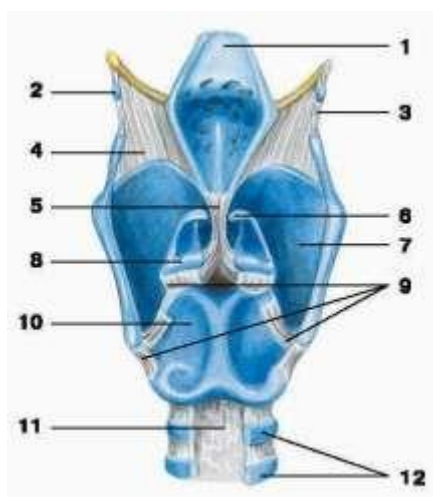
При правильном решении кроссворда в выделенном вертикальном столбце получите название патологического состояния, развивающегося в дыхательных путях.

Сделайте подписи к соответствующим рисункам.

Гортань (вид спереди)



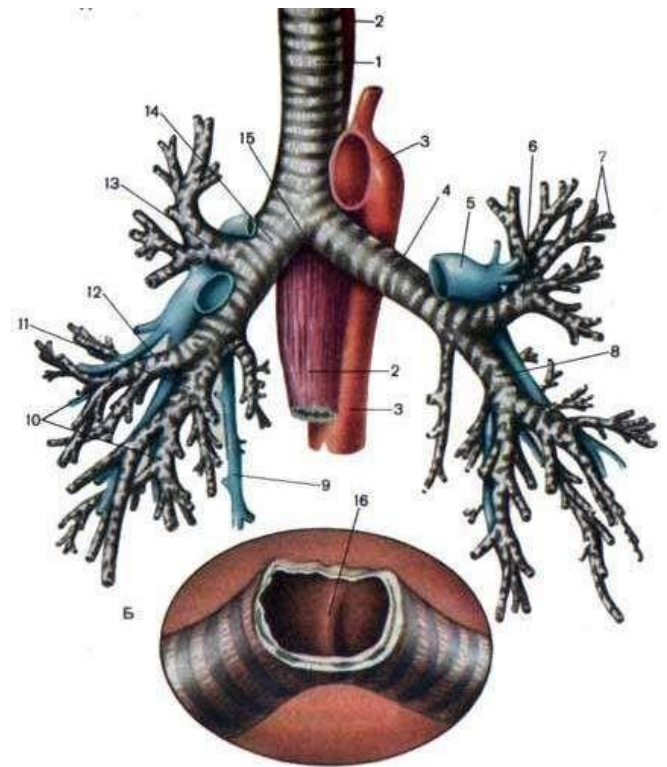
Гортань (вид сзади)



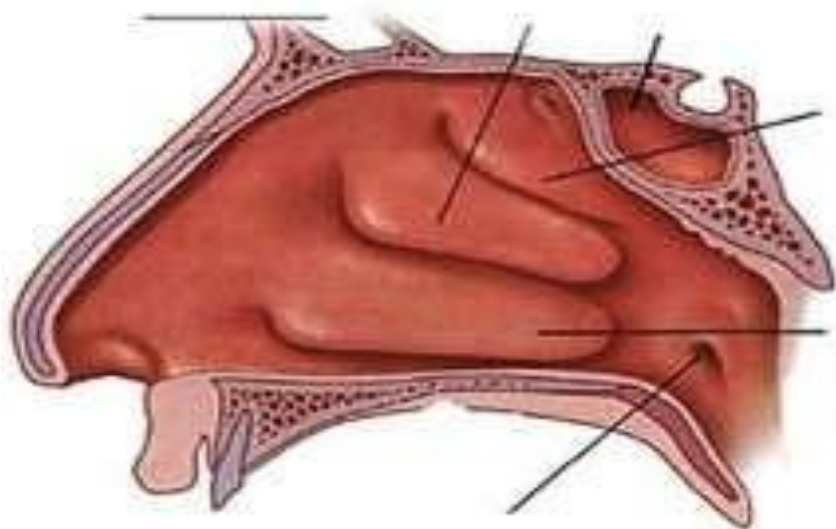
## Полость гортани



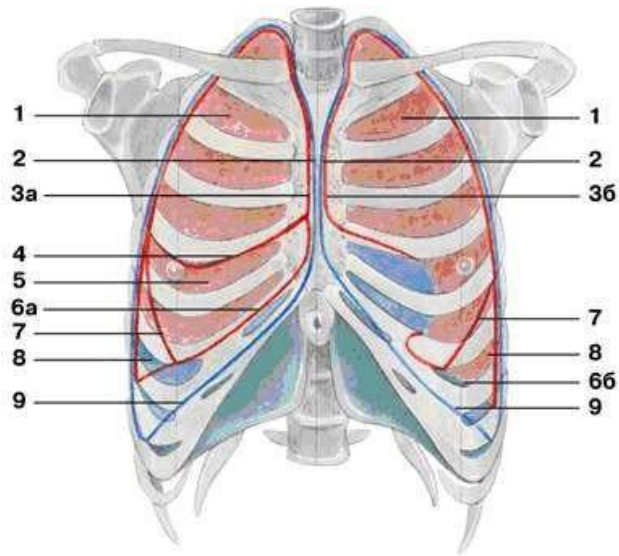
## Трахея и бронхи



## Разрез носовой полости



## Границы легких



## Строение легких



IV. Домашнее задание \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

V. Выводы: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

## Практическое занятие №16. Физиология органов дыхания.

**Цель:** закрепить теоретические знания по теме «Физиология дыхания», изучить методику определения ЖЕЛ и процесс газообмена и регуляцию дыхания.

**Оснащение:** таблица «Газообмен в легких и тканях», «Регуляция дыхания», «Легочные объемы», презентация по теме.

После выполнения практической работы студент должен уметь:

— определять ЖЕЛ, ЧДД и давать им физиологическую оценку;

должен знать:

— механизм газообмена в легких, транспорт газов кровью;

— легочные объемы;

— гуморальную и рефлекторную регуляцию дыхания.

### ПЛАН ЗАНЯТИЯ

- I. Входной контроль знаний.
- II. Инструктаж к практической работе.
- III. Самостоятельная работа студентов.
- IV. Домашнее задание.
- V. Выводы. Оценка.

### ХОД ЗАНЯТИЯ

**I.** Ответьте на вопросы входного контроля знаний:

1. Дайте определение понятию «дыхание».

2. Фазы дыхания.

3. В каких соединениях в крови транспортируются кислород и углекислый газ.



4. Легочные объемы.
5. Назовите виды регуляции дыхания.
6. Объясните процесс газообмена в легких и тканях.
7. Объясните механизм вдоха и выдоха.

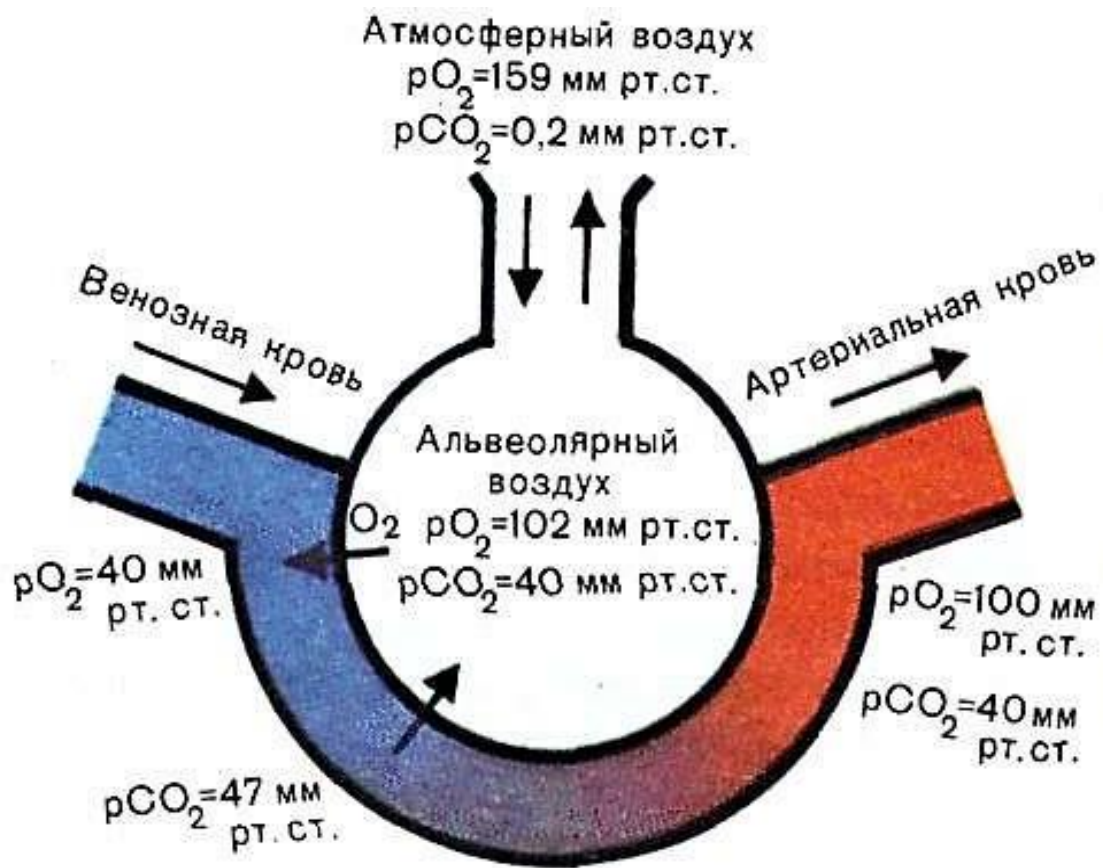
## **II. Инструктаж к практической работе**

Используя материалы учебника, дополнительную литературу, изучите физиологию дыхательной системы. Самостоятельная работа студентов

### ***1. Изучите процесс газообмена по схеме.***

### ***2. Выберите из предложенных утверждений верные и отметьте их :***

- Диафрагма не относится к дыхательным мышцам.
- Сокращение наружных межреберных мышц поднимает грудную клетку при вдохе.
- Дыхательный центр расположен в продолговатом мозге на дне четвертого желудочка и состоит из экспираторного и инспираторного отделов.
- Гуморальная регуляция дыхания связана в основном с изменением количества кислорода в крови.
- ЖЕЛ состоит из дыхательного, резервного и дополнительного объемов.
- Соединение углекислого газа с гемоглобином — это оксигемоглобин.
- Газообмен в легких и тканях происходит в результате разности парциальных давлений газов и диффузии вследствие этой разности.
- Пневмоторакс — это нарушение целостности плевральной полости, попадание в нее атмосферного воздуха.



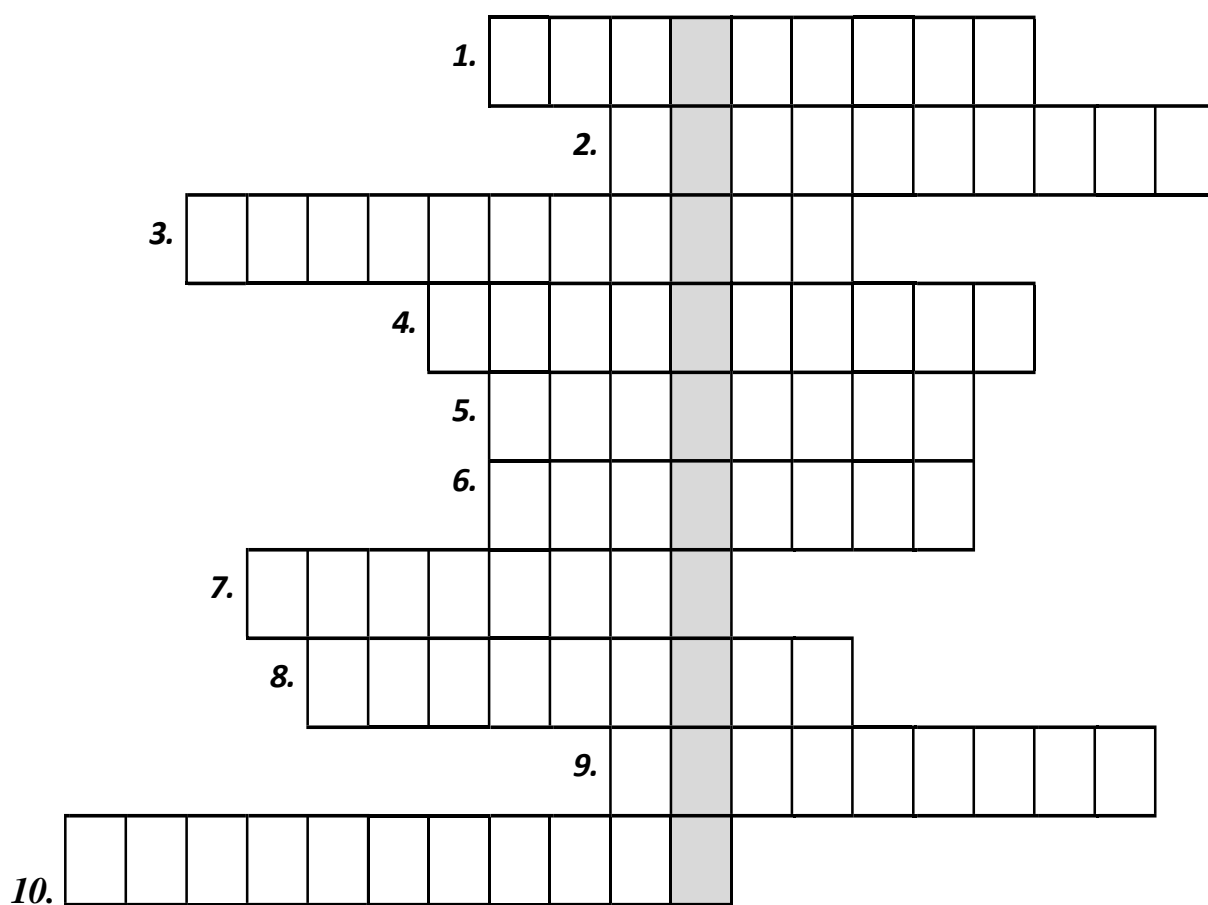
### 3. Решите ситуационные задачи.

Вследствие ранения грудной клетки у больного образовался открытый пневмоторакс. Возможно ли в этих условиях участие лёгкого в дыхательных движениях?

В стационар доставлен пациент, которому в дыхательные пути попало инородное тело.

Назовите указанное состояние. В какой главный бронх инородное тело попадет с большей вероятностью? Ответ обосновать

### 4. Разгадайте кроссворд.



1. Заболевание, при котором в легком развивается воспалительный процесс.
2. Дыхательный пигмент крови, вступающий в соединение с газами.
3. Состояние, означающее повышение содержания углекислого газа в крови.
4. Патологическое состояние, означающее появление крови в плевральной полости.

5. Учащение дыхания.
6. Газ, участвующий в процессе дыхания.
7. Патологическое состояние, развивающееся при недостаточном снабжении клеток кислородом.
8.       Форменный элемент крови, отвечающий за транспортировку газов в организме. Патологическое состояние, означающее наличие гноя в плевральной полости.
9.       Метод определения величины легочных объемов у человека.

При правильном решении кроссворда в выделенном столбике вы получите название физиологического процесса — составной части процесса дыхания.

**III.** Домашнее задание \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

**IV.**           Выводы:  
\_\_\_\_\_

## **Практическое занятие №17. Анатомия и физиология органов пищеварительной системы.**

**Цель:** закрепить знания о топографии и строении различных отделов пищеварительной системы.

**Оснащение:** таблицы по теме, электронная презентация, видеосюжеты.

**После выполнения практической работы студент**

**должен уметь:**

- показывать на таблицах органы пищеварительной системы и структурные единицы этих органов;

**должен знать:**

- топографию и особенности строения отделов пищеварительной системы.

### **ПЛАН ЗАНЯТИЯ**

I. Входной контроль знаний.

II. Инструктаж к практической работе.

III. Самостоятельная работа студентов.

IV. Домашнее задание.

V. Выводы.

VI. **ХОД ЗАНЯТИЯ**

**I. Ответьте на вопросы входного контроля знаний:**

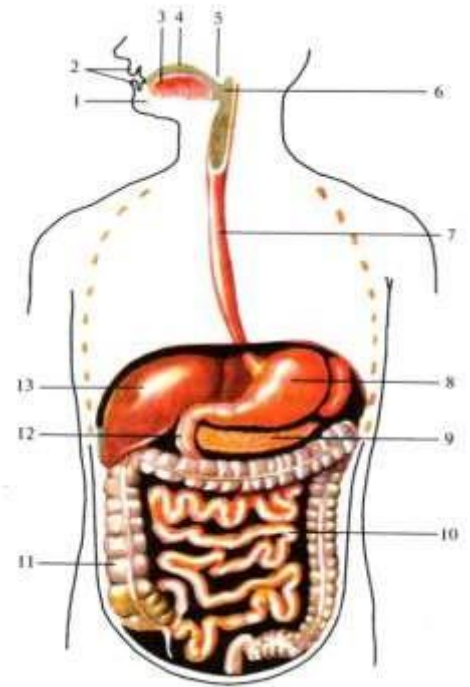
1. Перечислите отделы пищеварительного канала.
2. Назовите крупные пищеварительные железы.
3. Охарактеризуйте строение стенки пищеварительного канала.
4. Назовите органы, располагающиеся в полости рта.
5. Перечислите отделы желудка.
6. Объясните расположение и строение глотки.
7. Объясните строение пищевода.
8. Объясните топографию и строение желудка.

## II. Инструктаж к практической работе

Используя материалы учебника, атласа, наглядные пособия, изучите положение и строение отделов пищеварительной системы: ротовой полости, глотки, пищевода, желудка.

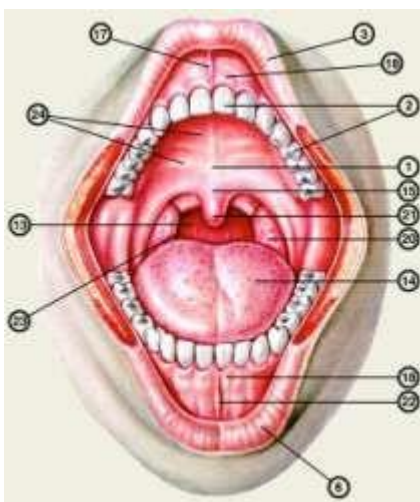
## III. Самостоятельная работа студентов

1. Рассмотрите предложенный рисунок, сделайте необходимые обозначения.

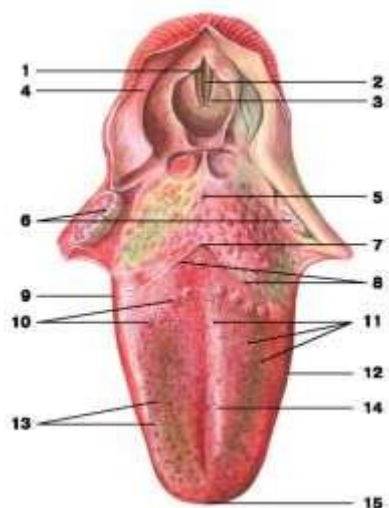


2. Изучите строение ротовой полости и органов, которые в ней располагаются, и сделайте подписи к соответствующим рисункам.

Ротовая полость



## Строение языка



## Строение зуба



### 3. Вставьте в предложения пропущенные слова.

Ротовая полость состоит из двух отделов: \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

Часть зуба, выступающая над десной, называется \_\_\_\_\_.

Язык состоит из трех частей: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

В области корня языка расположена \_\_\_\_\_.

Мягкая часть зуба называется \_\_\_\_\_.

На поверхности языка различают 4 вида сосочков: \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

Глотка состоит из трех отделов: \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

Окологлоточное кольцо Пирогова-Вальдейера образуют миндалины:  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

Пищевод состоит из трех частей: \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

Место перехода пищевода в желудок — это \_\_\_\_\_ часть.

Желудок имеет 4 отдела: \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_  
и \_\_\_\_\_.

В пилорическом отделе расположен \_\_\_\_\_.

### 4. Установите соответствие, соединив слова стрелками.

Ротовая полость	<i>Hepar</i>
Зубы	<i>Pharynx</i>
Язык	<i>Dentes</i>
Глотка	<i>Ventriculus</i>
Пищевод	<i>Pancreas</i>
Желудок	<i>Cavitas oris</i>
Печень	<i>esophagus</i>
Жёлчный пузырь	<i>Lingua</i>

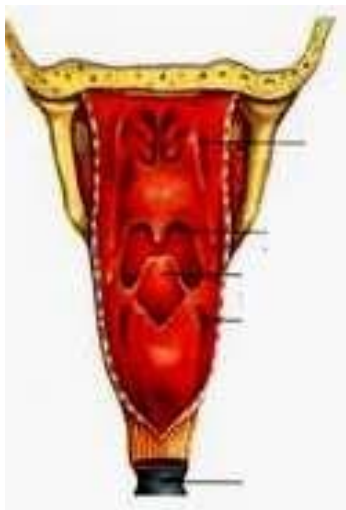


Поджелудочная железа́  
12-перстная кишка  
Тошяя кишка  
Подвздошная кишка  
Толстый кишечник  
Прямая кишка

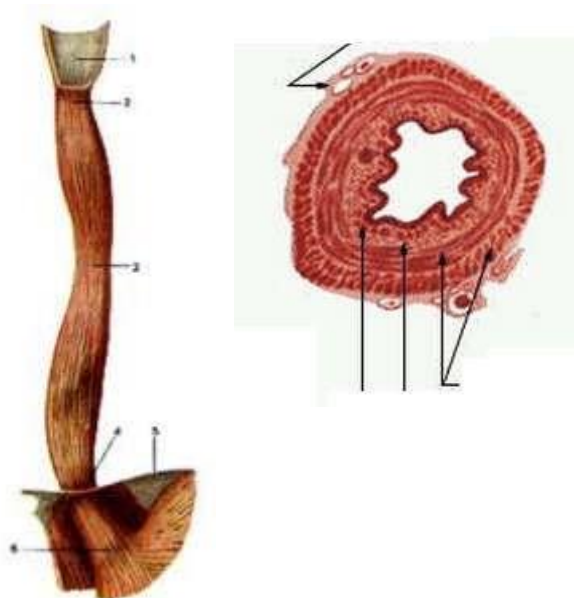
*Jejunum*  
*Intestinum crassum*  
*Rectum*  
*Duodenum*  
*Vesica fellea*  
*Ileum*

**5. Сделайте подписи к соответствующим рисункам.**

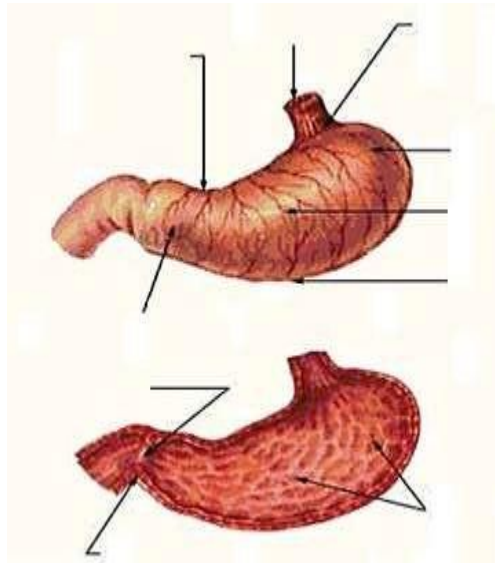
Строение глотки



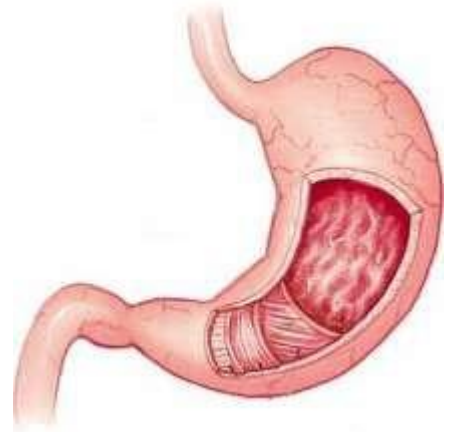
Строение пищевода



Строение желудка



Строение стенки желудка



**IV. Домашнее задание** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

**V. Выводы:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

## **Практическое занятие №18. Анатомия и физиология органов мочеобразования и мочевыделения.**

**Цель:** изучить топографию, строение и функции мочевыделительной системы, а также механизм и стадии диуреза.

**Оснащение:** таблицы «Строение почек», «Мочевой пузырь», «Строение нефрона», презентация по теме, видеосюжеты по теме.

**После выполнения практической работы студент должен уметь:**

— определять, показать и называть на препаратах детали анатомического строения органов мочевыделительной системы;

**должен знать:**

— анатомио-физиологические особенности органов мочевыделительной системы;

— строение и функцию нефрона;

— фазы диуреза.

### **ПЛАН ЗАНЯТИЯ**

I. Входной контроль знаний.

II. Инструктаж к практической работе.

III. Самостоятельная работа студентов.

IV. Домашнее задание.

V. Выводы. Оценка.

### **ХОД ЗАНЯТИЯ**

#### **I. Ответьте на вопросы входного контроля знаний:**

1. Перечислите органы мочевыделительной системы.
2. Каковы их функции?
3. Назовите латинское и греческое название почек.

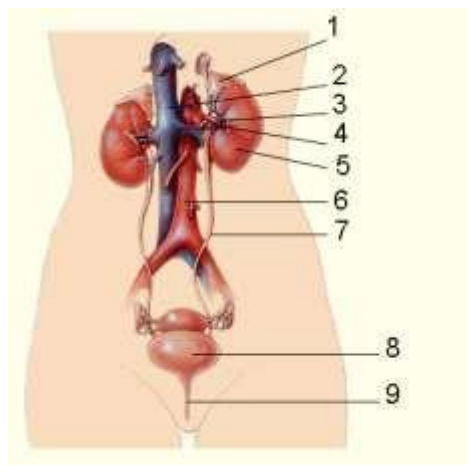
4. Охарактеризуйте топографию и строение почек.
5. Каково строение и функции нефрона?
6. Опишите строение мочеточников.
7. Объясните строение мочевого пузыря.
8. Объясните отличия в строении и функциях мужского и женского мочеиспускательного канала.
9. Опишите процесс образования мочи.
10. Объясните акт мочеиспускания.

## **II. Инструктаж к практической работе**

Используя материалы учебника, атласа, наглядных пособий, изучите топографию, строение и функции всех отделов мочеполовой системы.

### III. Самостоятельная работа студентов

1. Рассмотрите предложенный рисунок и сделайте обозначения.



2. Изучите состав первичной и вторичной мочи. Заполните таблицу.

№	Компоненты	Плазма крови	Первичная моча	Вторичная моча
1	Вода			
2	Белки, жиры, гликогены			
3	Глюкоза			
4	Ионы натрия			
5	Мочевина			
6	Мочевая кислота			
7	Креатинин			

4. Изучите нарушения деятельности почек. Дайте определение предложенным терминам.

Анурия — \_\_\_\_\_.

Полиурия — \_\_\_\_\_.

Олигоурия — \_\_\_\_\_.

Гиперстенурия — \_\_\_\_\_.

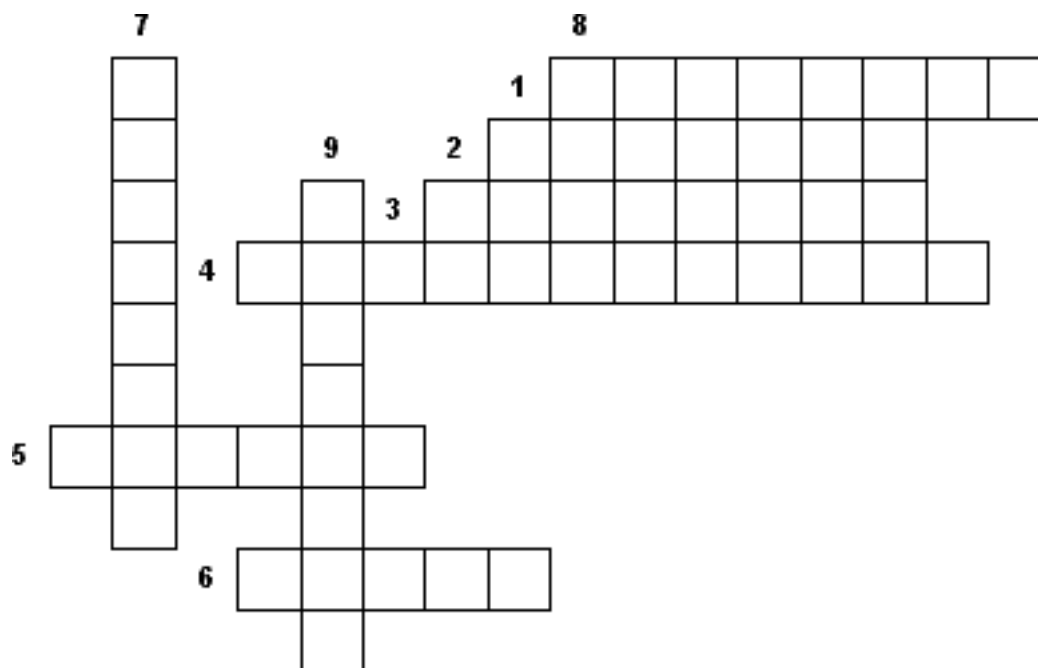
Глюкозурия — \_\_\_\_\_.

Гематурия — \_\_\_\_\_.

Пиурия — \_\_\_\_\_.

Протеинурия — \_\_\_\_\_.

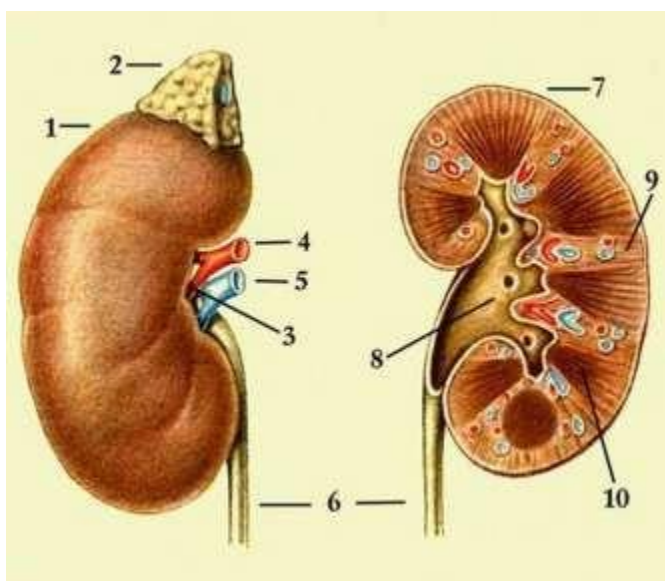
**5. Разгадайте кроссворд.**



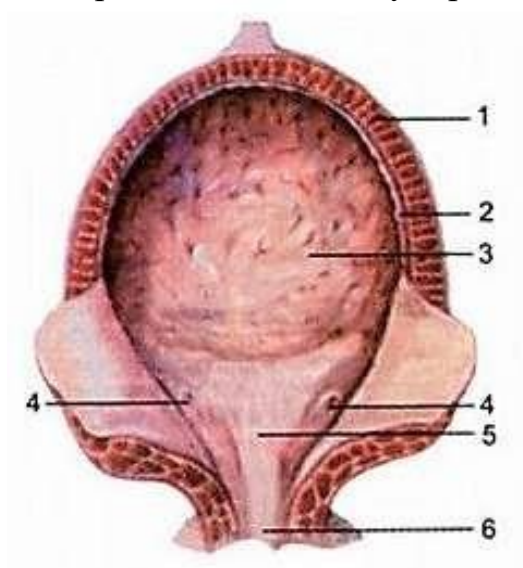
1. Внутреннее вещество почки.
2. Почечный резервуар, куда собирается моча перед поступлением в мочеточник.
3. Продукт распада первичной мочи.
4. Болезнь, вызванная появлением камней в почечной лоханке или мочевом пузыре.
5. Микроскопическая единица почки, в которой происходит фильтрация плазмы крови.
6. Орган мочевого выделения.
7. Круговая мышца, расслабляющаяся в момент мочеиспускания.
8. Концентрированный раствор солей мочевого, щавелевой, фосфорной и других кислот, а также мочевины.
9. Наружное вещество почки.

6. Сделайте подписи к соответствующим рисункам.

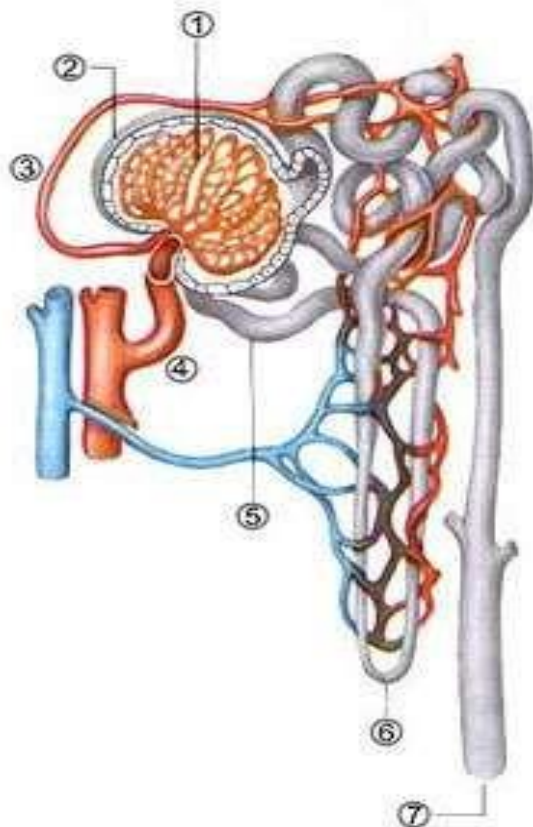
Строение почек



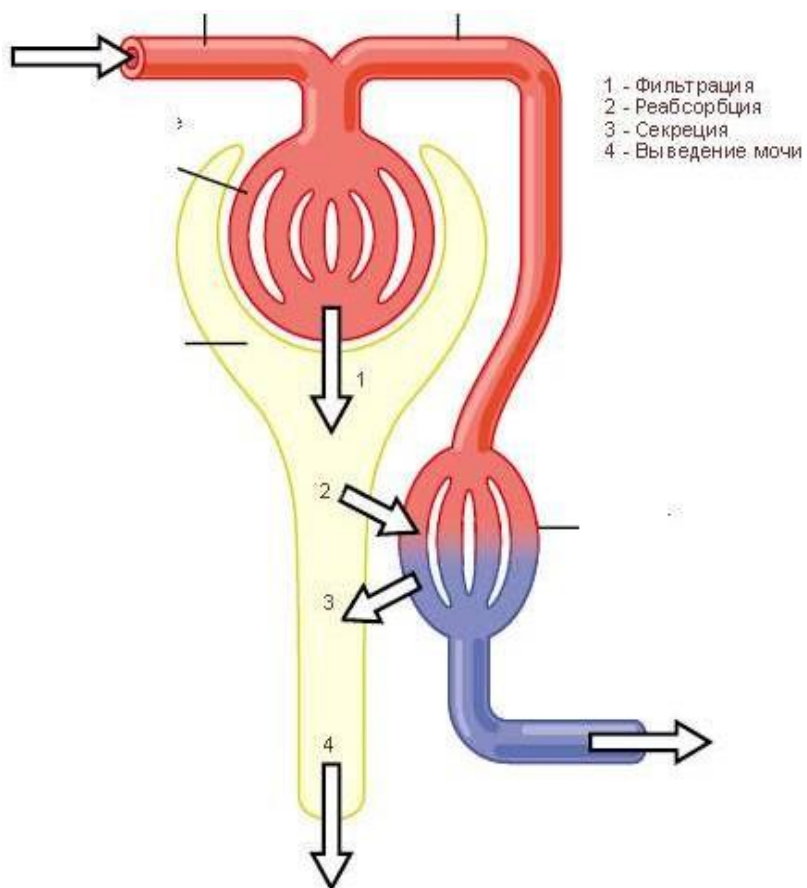
Строение мочевого пузыря



## Строение нефрона



## Механизм образования мочи





**IV. Домашнее задание** \_\_\_\_\_.

**V. Выводы:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

## Практическое занятие №19. Анатомия и физиология половой системы.

**Цель:** изучить топографию, морфофункциональную характеристику Мужских и женских половых органов.

**Оснащение:** таблицы по теме «Половая система», электронная презентация.

### После выполнения практической работы студент

#### должен уметь:

— определять, называть и показывать на препаратах органы половой системы;

#### должен знать:

— латинскую терминологию;

— анатомо-физиологические особенности органов половой системы.

## ПЛАН ЗАНЯТИЯ

- I. Входной контроль знаний.
- II. Инструктаж к практической работе.
- III. Самостоятельная работа студентов.
- IV. Домашнее задание.
- V. Выводы. Оценка.

## ХОД ЗАНЯТИЯ

### I. Ответьте на вопросы входного контроля знаний:

1. Назовите и покажите на таблице внутренние органы мужской половой системы.
2. Каково строение яичка?
3. Объясните строение семявыносящих протоков.
4. Строение и функции семенных пузырьков.
5. Строение и функции предстательной железы и железы Купера.

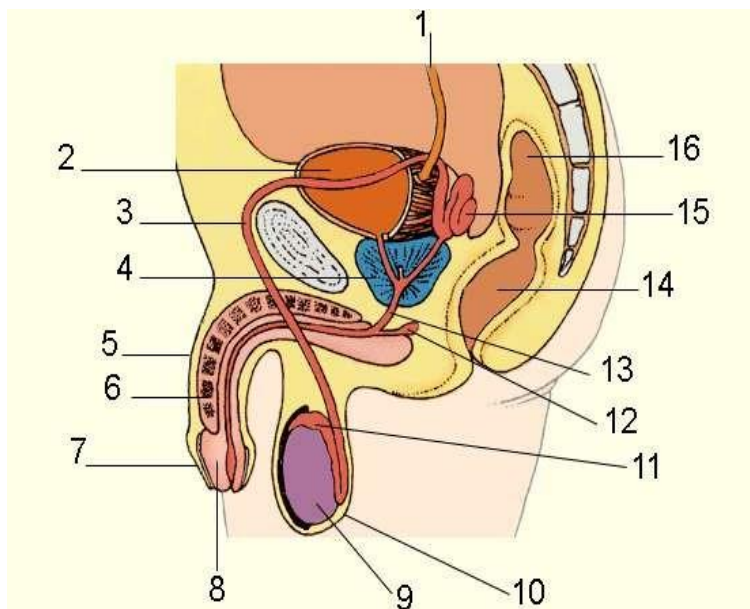
6. Назовите и покажите на таблице внутренние органы женской половой системы.
7. Каково строение яичника?
8. Объясните строение маточных труб.
9. Строение и функции матки.
10. Строение и функции влагалища.

## II. Инструктаж к практической работе

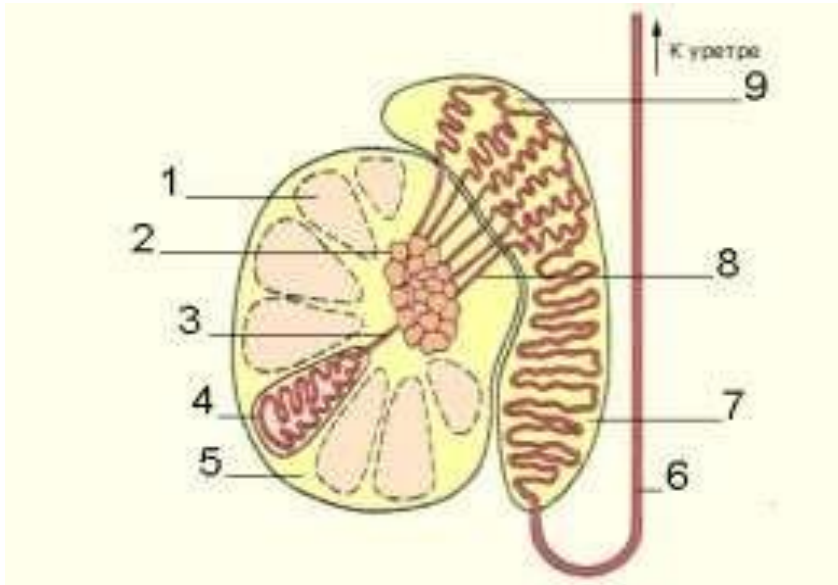
Используя материалы учебника, атласа, таблицы, наглядные пособия, изучите топографию, анатомию и физиологию мужских половых органов (наружных и внутренних).

## III. Самостоятельная работа студентов

1. Рассмотрите предложенный рисунок и сделайте необходимые обозначения.



2. Изучите внутреннее строение яичка, сделайте обозначения к предложенному рисунку.



**Установите соответствие, соединив слова стрелками.**

Яичко

Предстательная железн

Бульбоуретральная железн

Мошонка

Половой член

*Scrotum*

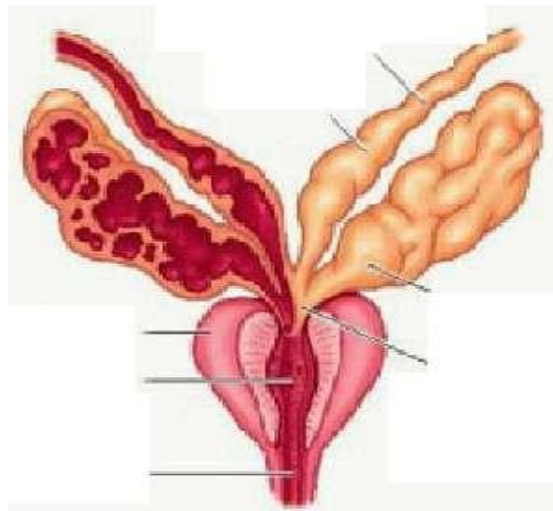
*Prostata*

*Glandula bulbouretralis*

*Testis*

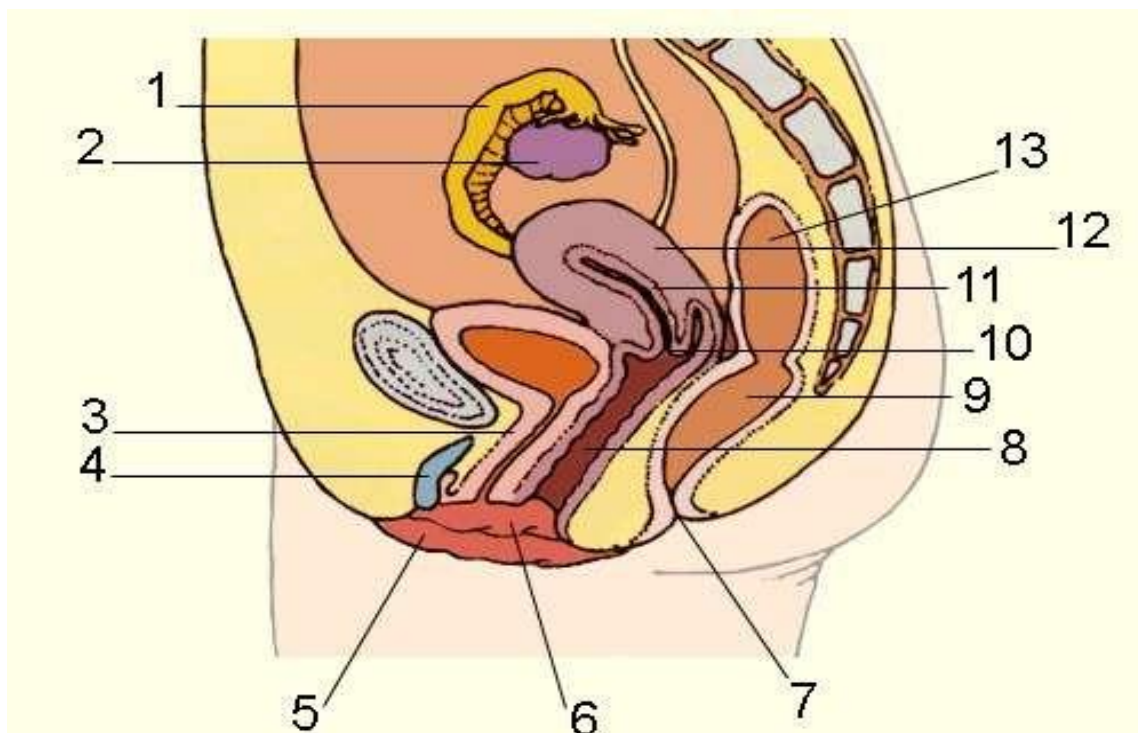
*Penis*

3. Изучите строение предстательной железы и сделайте подписи к рисунку.

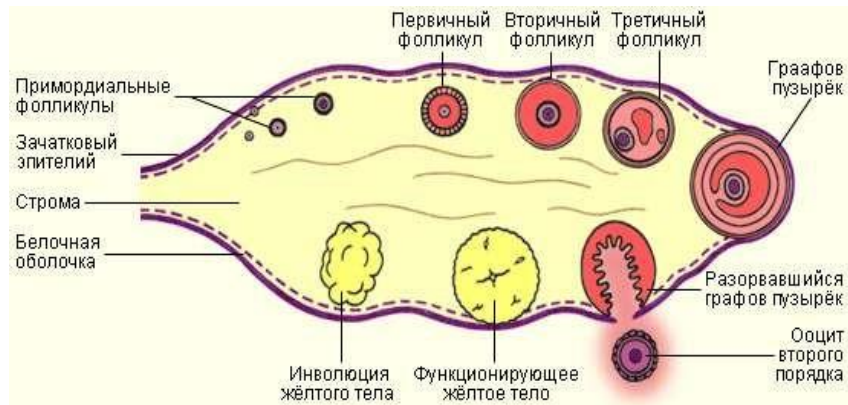


### I. Самостоятельная работа студентов

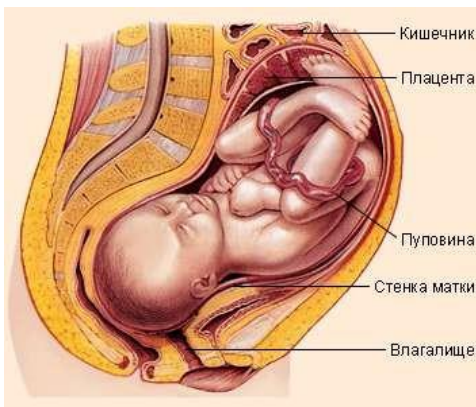
1. Рассмотрите предложенный рисунок и сделайте необходимые обозначения.



**2. Изучите фазы созревания яйцеклетки.**

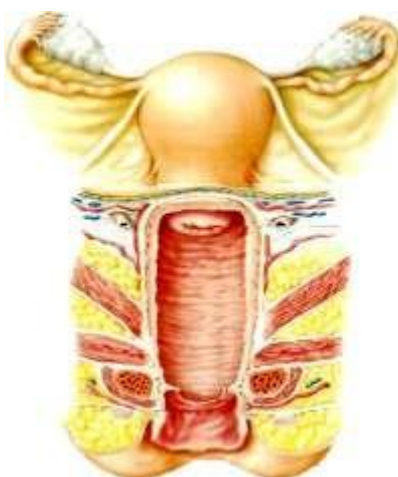


**3. Рассмотрите рисунки «Положение плода в матке», составьте беседу «Вред аборта».**



**4. Сделайте подписи к соответствующим рисункам.**

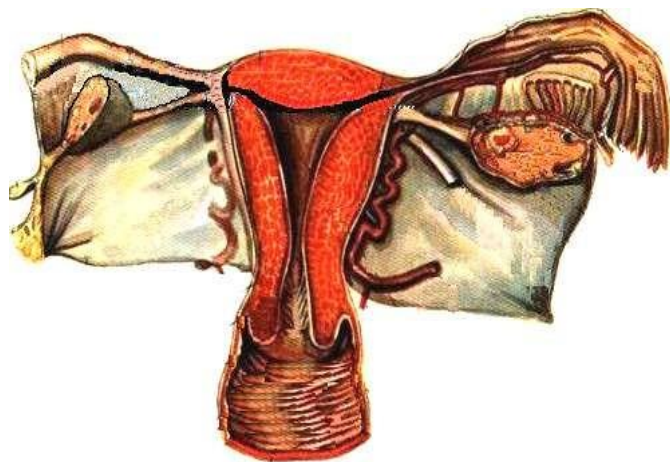
Внутренние половые органы



Строение яичника



## Внутреннее строение половых органов



### **5. Выполните задания тестового контроля.**

1. Средняя оболочка матки называется:

1) *эндометрий;*      2) *периметрий;*      3) *миометрий;*      4) *параметрий.*

2. Отделами матки являются:

1) *шейка;*      2) *тело, дно и шейка;*      3) *перешеек;*      4) *маточный зев.*

3. Функциями маточной трубы являются:

1) *развитие и вынашивание плода;*

2) *оплодотворение яйцеклетки;*

3) *проведение яйцеклетки из яичника в матку;*

4) *разрушение сперматозоидов.*

4. Маточные трубы имеют отделы:

1) *тело;*      2) *маточная часть;*      3) *перешеек;*      4) *ампулу с воронкой.*

5. Слизистая оболочка маточной трубы покрыта:

1) *многослойным плоским эпителием;*

2) *многослойным переходным эпителием;*

3) *однослойным кубическим эпителием;*

4) *однослойным мерцательным эпителием.*

6. Наружная оболочка матки называется:

- 1) *эндометрий;*      2) *периметрий;*      3) *миометрий;*      4) *параметрий.*

7. Полость матки делится на отделы:

- 1) *собственно полость матки;*      3) *канал шейки матки;*  
2) *наружный маточный зев;*      4) *внутренний маточный зев.*

8. Паренхима яичника состоит:

- 1) *из белочной оболочки;*      3) *из мозгового вещества;*  
2) *из коркового вещества;*      4) *из мышечной оболочки.*

9. Яйцеклетки образуются:

- 1) *в корковом веществе яичников;*  
2) *в мозговом веществе яичников;*  
3) *в матке;*  
4) *в маточной трубе.*

10. Слизистая оболочка матки покрыта:

- 1) *многослойным плоским эпителием;*  
2) *многослойным переходным эпителием;*  
3) *однослойным кубическим эпителием;*  
4) *однослойным мерцательным эпителием.*

#### **IV. Домашнее задание**

---

---

#### **V. Выводы:**

---

---



## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Баскаков, М. Б. Анатомия и физиология человека. Основы морфологии человека и общей патологии клетки : учебное пособие для СПО / М. Б. Баскаков. — Саратов : Профобразование, 2017. — 114 с. — ISBN 978-5-4488-0013-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66385.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/66385>
2. Валенкова, Е. Н. Анатомия и физиология человека : учебное пособие / Е. Н. Валенкова. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2022. — 367 с.
3. Грошева, Л. В. Анатомия и физиология человека : учебное пособие / Л. В. Грошева, В. Н. Данилов. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2023. — 144 с. — ISBN 978-5-00032-676-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/137485.html> (дата обращения: 28.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Дробинская, А. О. Анатомия и физиология человека [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.О.Дробинская.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Юрайт, 2019.- 414с
5. Федюкович, Н. И. Анатомия и физиология человека : учебник / Н. И. Федюкович. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. — 574 с.