

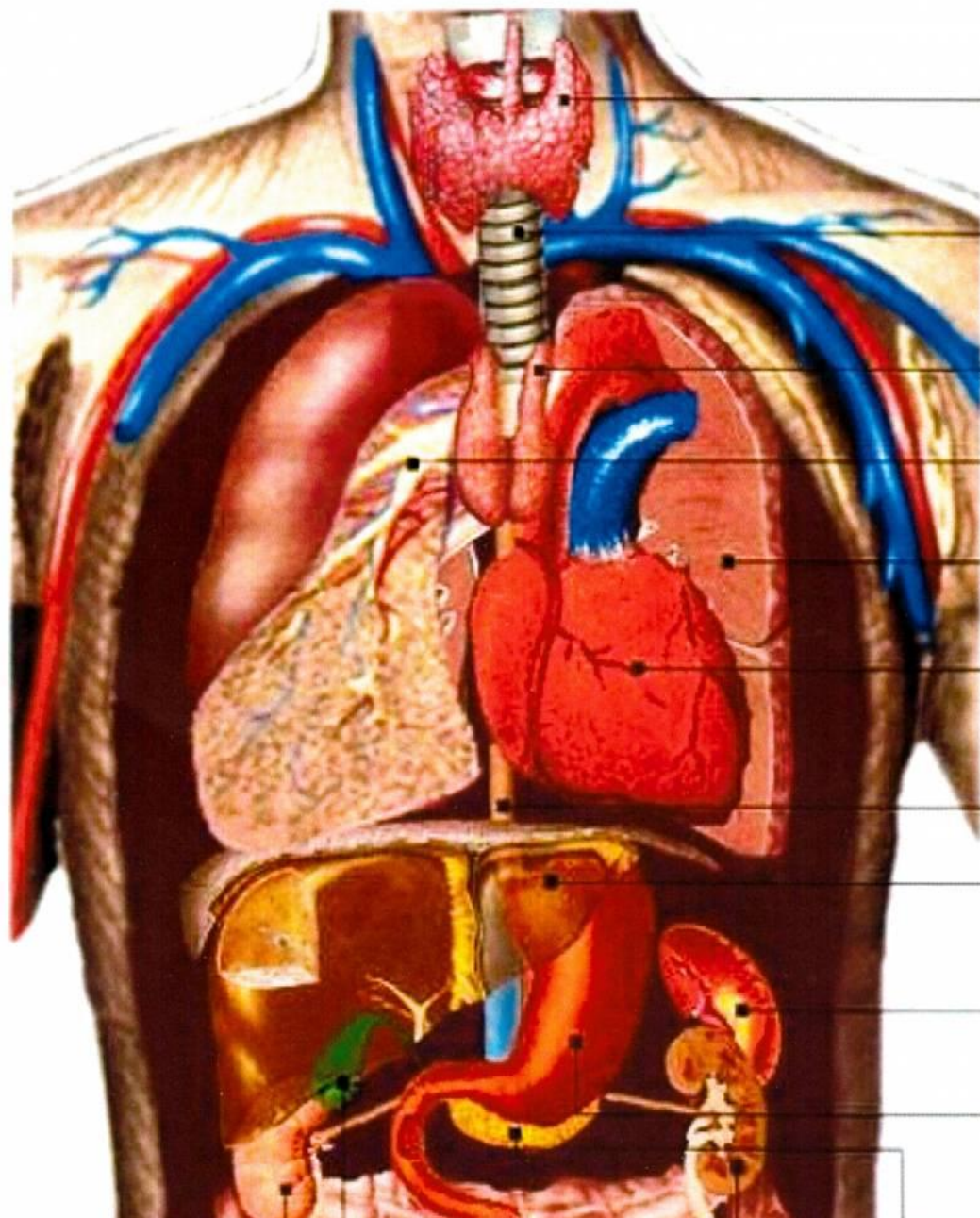
Уровни организации. Все живые тела состоят из отдельных молекул, которые, в свою очередь, организуются в клетки, клетки — в ткани, ткани — в органы, органы — в системы органов. А они в совокупности образуют целостный организм. На каждом из этих уровней действуют свои законы, которые обеспечивают нормальное функционирование организма как целого, его приспособление к окружающей среде.



Структура тела. Снаружи тело человека покрыто *кожей*. Кости и мышцы, расположенные под ней, образуют опорно-двигательный аппарат. Внутри тела находятся две *полости тела* — *брюшная* и *грудная*, которые разделены перегородкой — мышечной *диафрагмой* (см. рис. 4). В этих полостях располагаются *внутренние органы*. В грудной — легкие, сердце, сосуды, дыхательные пути и пищевод. В брюшной полости слева (под диафрагмой) — желудок, справа — печень с желчным пузырем. Ниже располагаются кишечник, поджелудочная железа и селезенка. Многие органы брюшной полости, как фартуком, прикрыты брюшиной. Около позвоночника в области поясницы расположены почки, от которых отходят мочеточники, ведущие в мочевой пузырь с мочеиспускательным каналом.

Половые органы женщины — яичники, маточные трубы и матка — также находятся в брюшной полости. Половые органы мужчины — яички — располагаются в мошонке, вне брюшной полости, так как для их нормальной работы требуется более низкая температура, чем температура внутренних органов.

На голове располагаются органы чувств: непарные — нос, язык и парные — глаза, уши, скрытый в костях черепа вестибулярный аппарат — орган равновесия. Внутри черепной коробки находится головной мозг, а в канале позвоночника — спинной мозг. Они соединяются через затылочное отверстие черепа.



щитовидная железа

трахея

вилочковая железа

бронхи

легкие

сердце

пищевод

печень

селезенка

желудок

поджелудочная железа

Органы, выполняющие общие физиологические функции, объединяются в *систему органов*.

У человека те же системы органов, что и у других млекопитающих: *покровная, костно-мышечная, дыхательная, кровеносная, пищеварительная, выделительная, система органов размножения, нервная и эндокринная*. Последние две системы обеспечивают согласованную работу всех органов. Нервная система осуществляет регуляцию с помощью электрохимических сигналов, нервных импульсов. Эндокринная система действует с помощью биологически активных веществ — *гормонов*, которые поступают в кровь и, дойдя до органов, изменяют их работу. Нервная и эндокринная системы работают вместе и дополняют одна другую.

Кроме систем органов существуют также *аппараты органов*. В аппарате органы или имеют различное строение и происхождение, но связаны выполнением общей функции (*опорно-двигательный аппарат*), или выполняют различные задачи, но имеют общее происхождение (*мочеполовой аппарат*).

Системы органов человека

Система органов - это органы, объединенные анатомически, имеющие общий план строения, общее происхождение и выполняющие единые функции.



Работа 3

Прочитайте статью «Структура тела. Место человека в живой природе» (§ 2).
Определите соотношения частей тела.

1. Измерьте и сравните длину уха _____ и носа _____; длину предплечья _____ и ступни _____.

2. Измерьте окружность колена _____. Действительно ли окружность колена соответствует размеру окружности шеи? _____

3. Растяните брюки в разведенных в сторону руках. Убедитесь, верно ли утверждение, что если это удастся и брюки не провисают, то их размер вам подходит.

Примечание. Все эти закономерности имеют статистический характер: они типичны для большинства взрослых людей. А как обстоит дело с мальчиками и девочками вашего возраста? Ведь с изменением возраста пропорции тела меняются: у малышей руки длиннее ног, как у обезьян; у взрослых людей соотношение обратное. Любопытно это исследовать.

Выпишите названия этих органов и поставьте номера, заполнив таблицу.

Органы грудной полости

Органы брюшной полости

1. Вставьте пропущенные слова.

В полости черепа находятся _____

В полости позвоночного канала находится _____

В грудной полости находятся _____

В брюшной полости находятся _____

Тело человека состоит из головы — *caput*, шеи — *collum*, туловища — *truncus* и двух пар конечностей: верхних — *membra superiores* и нижних — *membra inferiores*. В голове различают области свода черепа — *regiones fornicis capitis* и области лица — *regiones faciei*, в туловище: грудь — *thorax*, живот — *abdomen* и спину — *dorsum*. Для ориентировки на поверхности груди поль-