

## Анатомия

### *Что надо знать по программе*

Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, кровообращения, лимфатической системы. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов.

Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, выделительной. Размножение и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов.

Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.

Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой.

Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.

Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Психическое и физическое здоровье человека. Факторы здоровья (аутотренинг, закаливание, двигательная активность). Факторы риска (стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение). Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.

### *Основные термины*

адреналин • аксон • альвеолы • анализатор • антиген • антитело • артерии • белое вещество • близорукость • большие полушария • вакцина • вегетативная нервная система • вены • вестибулярный аппарат • витамины • гипоталамус • гипофиз • гормоны • гуморальная регуляция • дальновидность • дендрит • железы • желчь • иммунитет • инсулин • капилляры • костный мозг • лейкоциты • лимфа • мозжечок • надпочечники • нейрогормоны • нейрон • нервы нефрон • парасимпатический отдел • печень • плазма крови • поджелудочная железа • полукружные каналы • продолговатый мозг • промежуточный мозг • рефлекс • рефлекторная дуга • рецептор • рога • серое вещество • сетчатка • сигнальная система • симпатический отдел • синапс • средний мозг • сыворотка • тканевая жидкость • ткань • торможение • тромбоциты • улитка • фибриноген • центральная нервная система • щитовидная железа • эритроциты

<b>понятие</b>	<b>определение</b>	<b>пример</b>
<u>адреналин</u>		
<u>аксон</u>		
<u>альвеолы</u>		
<u>анализатор</u>		
<u>антиген</u>		
<u>антитело</u>		
<u>артерии</u>		
<u>белое вещество</u>		
<u>близорукость</u>		
<u>большие полушария</u>		
<u>вакцина</u>		
<u>вегетативная (автономная) нервная система</u>		
<u>вены</u>		

<u>вестибулярный аппарат</u>		
<u>витамины</u>		
<u>гипоталамус</u>		
<u>гипофиз</u>		
<u>гормоны</u>		
<u>гуморальная регуляция</u>		
<u>дальнозоркость</u>		
<u>дендрит</u>		
<u>ЖЕЛЕЗЫ</u> <u>- внешней секреции</u> <u>- внутренней секреции</u> <u>- смешанной секреции</u>		
<u>желчь</u>		
<u>ИММУНИТЕТ</u> <u>- пассивный</u> <u>- активный</u>		
<u>инсулин</u>		

<u>капилляры</u>		
<u>костный мозг</u>		
<u>лейкоциты</u>		
<u>лимфа</u>		
<u>мозжечок</u>		
<u>надпочечники</u>		
<u>нейрогормоны</u>		
<u>нейрон</u>		
<u>нервы</u>		
<u>нефрон</u>		
<u>парасимпатический отдел</u>		
<u>печень</u>		
<u>плазма крови</u>		
<u>поджелудочная железа</u>		

<u>полукруглые каналы</u>		
<u>продолговатый мозг</u>		
<u>промежуточный мозг</u>		
<u>РЕФЛЕКС</u> - безусловный - условный		
<u>рефлекторная дуга</u>		
<u>рецептор</u>		
<u>роговица</u>		
<u>серое вещество</u>		
<u>сетчатка</u>		
<u>СИГНАЛЬНАЯ СИСТЕМА</u> - первая - вторая		
<u>симпатический отдел</u>		
<u>синапс</u>		
<u>средний мозг</u>		

<u>сыворотка</u>		
<u>тканевая</u> <u>(межклеточная)</u> <u>жидкость</u>		
<u>ткань</u>		
<u>ТОРМОЖЕНИЕ</u>  <u>- внешнее</u>  <u>- внутреннее</u>		
<u>тромбоциты</u> <u>(кровяные</u> <u>пластинки)</u>		
<u>улитка</u>		
<u>фибриноген</u>		
<u>центральная</u> <u>нервная система</u>		
<u>щитовидная железа</u>		
<u>эритроциты</u>		

## Основные термины

понятие	определение	пример
<u>адреналин</u>	гормон надпочечников, активизирующий работу организма (учащение сердцебиения, расширение зрачков и т.д.)	-
<u>аксон</u>	длинный неветвящийся отросток нейрона, по которому нервный импульс передается от тела нейрона к следующему нейрону или мышце	-
<u>альвеолы</u>	легочные пузырьки, оплетенные кровеносными капиллярами; в них происходит газообмен	-
<u>анализатор</u>	совокупность нервных образований, обеспечивающих восприятие различных раздражений; состоит из рецептора (органа чувств), чувствительного пути и отдела коры больших полушарий	зрительный анализатор, вестибулярный анализатор
<u>антиген</u>	чужеродное вещество, вызывающее иммунную реакцию; специфически взаимодействует с антителом	антиген вируса гриппа
<u>антитело</u>	защитный белок, вырабатываемый лимфоцитами для специфического взаимодействия с антигеном	антитела материнского молока
<u>артерии</u>	крупные кровеносные сосуды, несущие кровь от сердца	аорта, легочная артерия
<u>белое вещество</u>	часть головного и спинного мозга, состоящая из длинных нервных отростков - аксонов	-
<u>близорукость</u>	неспособность четко видеть удаленные предметы; фокус зрения находится перед сетчаткой	-
<u>большие полушария</u>	отдел переднего мозга; отвечает за высшую нервную деятельность; покрыты корой из серого вещества	левое полушарие
<u>вакцина</u>	убитые или ослабленные возбудители болезни; используется для выработки активного иммунитета	противотуберкулезная вакцина
<u>вегетативная (автономная) нервная система</u>	часть нервной системы, регулирующая деятельность внутренних органов и обмен веществ	симпатический отдел, парасимпатический отдел
<u>вены</u>	крупные кровеносные сосуды, несущие кровь к сердцу	яремная вена, нижняя

		полая вена
<u>вестибулярный аппарат</u>	орган равновесия, расположенный во внутреннем ухе; состоит из преддверия и полукружных каналов	-
<u>витамины</u>	органические вещества, необходимые в небольших количествах для нормального обмена веществ; входят в состав ферментов	каротин, аскорбиновая кислота
<u>гипоталамус</u>	отдел промежуточного мозга, отвечающий за терморегуляцию, обмен веществ, работу вегетативной и эндокринной систем	-
<u>гипофиз</u>	железа внутренней секреции, регулирующая работу надпочечников, щитовидной железы и половых желез; непосредственно связан с гипоталамусом; выделяет гормон роста	-
<u>гормоны</u>	биологически активные вещества, вырабатываемые железами внутренней секреции	инсулин, адреналин
<u>гуморальная регуляция</u>	регуляция функций организма при помощи химических веществ, распространяемых по крови	регуляция уровня глюкозы в крови при помощи инсулина
<u>дальнозоркость</u>	неспособность четко видеть приближенные предметы; фокус зрения находится за сетчаткой	-
<u>дендрит</u>	короткий ветвящийся отросток нейрона; по нему нервный импульс идет к телу нейрона	-
<u>ЖЕЛЕЗЫ</u> <u>- внешней секреции</u> <u>- внутренней секреции</u> <u>- смешанной секреции</u>	органы, вырабатывающие какие-либо вещества - имеют протоки и выделяют вещества на кожу или в пищеварительную систему - не имеют протоков и выделяют гормоны в кровь - имеют черты тех и других	печень, млечная надпочечники половые, поджелудочная
<u>желчь</u>	вещество, выделяемое печенью в 12-перстную кишку; способствует перевариванию жиров, активизирует перистальтику кишечника	-
<u>ИММУНИТЕТ</u> <u>- пассивный</u> <u>- активный</u>	невосприимчивость организма к инфекционным заболеваниям - достигается введением в организм готовых антител	-



	- достигается введением в организм вакцины из ослабленных или убитых возбудителей	
<u>инсулин</u>	гормон поджелудочной железы; необходим для понижения уровня глюкозы в крови	-
<u>капилляры</u>	мельчайшие кровеносные сосуды, соединяющие артерии и вены	-
<u>костный мозг</u>	орган кроветворения, образующий все типы клеток крови; расположен в губчатом веществе кости	-
<u>лейкоциты</u>	белые клетки крови и лимфы; участвуют в воспалительной реакции и реакциях иммунитета	фагоциты, лимфоциты
<u>лимфа</u>	одна из жидкостей внутренней среды; служит для защиты организма от чужеродных веществ, транспорта воды и жиров	-
<u>мозжечок</u>	отдел головного мозга, отвечающий за координацию работы скелетных мышц	-
<u>надпочечники</u>	железы внутренней секреции, выделяющие адреналин и некоторые другие гормоны	-
<u>нейрогормоны</u>	биологически активные вещества, выделяемые нейронами гипоталамуса для регуляции работы гипофиза	статины, либерины
<u>нейрон</u>	нервная клетка, структурно-функциональная единица нервной системы	чувствительный нейрон, двигательный нейрон
<u>нервы</u>	пучок аксонов за пределами центральной нервной системы; одетый соединительнотканной оболочкой	блуждающий нерв, глазодвигательный нерв
<u>нефрон</u>	структурно-функциональная единица почки; состоит из капсулы и канальцев, оплетенных кровеносными капиллярами	-
<u>парасимпатический отдел</u>	отдел вегетативной нервной системы; тормозит работу большинства внутренних органов, кроме пищеварительной системы	-
<u>печень</u>	железа внешней секреции, выделяющая желчь; участвует в фильтрации крови, оттекающей от кишечника, и в терморегуляции организма; в печени запасается гликоген	-
<u>плазма крови</u>	жидкая часть крови; участвует в транспорте веществ по крови; благодаря белкам плазмы происходит свертывание крови	-
<u>поджелудочная железа</u>	железа смешанной секреции, выделяющая поджелудочный сок в 12-перстную кишку и инсулин в кровь	-
<u>полукружные</u>	часть вестибулярного аппарата; рецепторы в основании каналов реагируют на положение головы	-

<u>каналы</u>		
<u>продолговатый мозг</u>	отдел головного мозга; отвечает за работу внутренних органов - дыхание, кровообращение, пищеварение	-
<u>промежуточный мозг</u>	отдел головного мозга; отвечает за сбор и перераспределение информации из органов чувств, за эмоции; высший центр регуляции обмена веществ	таламус, гипоталамус
<u>РЕФЛЕКС</u> - безусловный - условный	ответная реакция организма при участии нервной системы - врожденный - приобретенный	- мигательный - выделение желудочного сока в ответ на звон посуды на кухне
<u>рефлекторная дуга</u>	путь нервного импульса при осуществлении рефлекса; состоит из рецептора, чувствительного пути, участка центральной нервной системы, двигательного пути и рабочего органа	рефлекторная дуга слюноотделительного рефлекса
<u>рецептор</u>	чувствительное нервное окончание или специализированный нейрон, преобразующий воспринимаемое раздражение в нервные импульсы	колбочки сетчатки, волосковые клетки улитки, нервные окончания кожи
<u>роговица</u>	передняя прозрачная часть белочной оболочки; главная светопрелмляющая структура глаза	-
<u>серое вещество</u>	часть головного и спинного мозга, состоящая из тел нейронов и коротких отростков - дендритов	кора больших полушарий, ядра продолговатого мозга
<u>сетчатка</u>	внутренняя оболочка глаза, содержащая зрительные рецепторы - палочки и колбочки	-
<u>СИГНАЛЬНАЯ СИСТЕМА</u> - первая - вторая	нервные процессы, происходящие в головном мозге в результате воздействия раздражителей (И.П.Павлов) - реакция на конкретные зрительные, слуховые и т.п. сигналы, свойственная человеку и животным - реакция на слова как на «сигналы сигналов», свойственная исключительно человеку	-
<u>симпатический отдел</u>	отдел вегетативной нервной системы; усиливает работу большинства внутренних органов, кроме пищеварительной системы	-
<u>синапс</u>	место контакта между двумя нейронами или между нейроном и мышечным волокном	возбуждающий синапс, тормозной

		синапс
<u>средний мозг</u>	отдел головного мозга; отвечает за осуществление функций зрения и слуха, регулирует мышечный тонус, состояние бодрствования и сна	-
<u>сыворотка</u>	готовые антитела, образующиеся в лимфоцитах переболевших людей или животных; используется для формирования пассивного иммунитета	гаммаглобулин
<u>тканевая (межклеточная) жидкость</u>	одна из жидкостей внутренней среды, окружающая клетки; служит для транспорта веществ между кровью или лимфой и клетками тела	-
<u>ткань</u>	совокупность клеток и межклеточного вещества; клетки ткани имеют общее строение и происхождение и выполняют общие функции	эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная
<u>ТОРМОЖЕНИЕ</u> - <u>внешнее</u> - <u>внутреннее</u>	активный процесс в центральной нервной системе, приводящий к подавлению условных рефлексов - вызванное внешним, посторонним раздражителем, например болью или неожиданным звуком - формируется во время многократного неподкрепления условного рефлекса безусловным раздражителем	угасание условного слюноотделительного рефлекса
<u>тромбоциты (кровяные пластинки)</u>	один из форменных элементов крови; структуры неправильной формы, окруженные мембраной и лишенные ядра; участвуют в процессе свертывания крови	-
<u>улитка</u>	часть внутреннего уха; спирально извитой канал, заполненный жидкостью и содержащий слуховые рецепторы	-
<u>фибриноген</u>	растворимый белок плазмы крови; под действием фермента тромбина превращается в нерастворимый белок фибрин - основу тромба	-
<u>центральная нервная система</u>	часть нервной системы позвоночных; скопление нервных клеток, образующих головной и спинной мозг	-
<u>щитовидная железа</u>	железа внутренней секреции; выделяемый ей гормон тироксин регулирует развитие организма и уровень обмена веществ	-
<u>эритроциты</u>	красные безъядерные клетки крови, содержащие гемоглобин; служат для транспорта кислорода и частично углекислого газа	-

## Типовые вопросы части А

**А1** Функция светочувствительных клеток сетчатки глаза:

1. образуют витамин А
2. в них возникают зрительные образы
3. содержащийся в них пигмент поглощает световые лучи
4. формируют нервные импульсы

**А2** Почему человеку важно сохранять почки здоровыми?

1. через них удаляется непереваренная пища.
2. через них удаляются жидкие продукты обмена
3. в них образуются пищеварительные ферменты
4. они регулируют содержание гормонов в крови

**А3** Дыхательный центр расположен в отделе головного мозга, обозначенном на рисунке буквой:

1. а
2. б
3. в
4. г



**А4** Череп человека отличается от черепа других млекопитающих:

1. наличием подвижного сочленения верхней и нижней челюсти
2. преобладанием мозгового отдела черепа над лицевым
3. наличием швов между костями мозгового отдела
4. особенностью строения костной ткани

**А5** При чтении книг в движущемся транспорте происходит утомление мышц:

1. изменяющих кривизну хрусталика
2. верхних и нижних век
3. регулирующих размер зрачка
4. изменяющих объем глазного яблока

**А6** Изгибы позвоночника человека связаны с:

1. прямохождением
2. трудовой деятельностью
3. формированием грудной клетки
4. развитием мозга

**А7** Функция гормонов:

1. образование ферментов
2. обеспечение организма энергией
3. участие в образовании безусловных рефлексов
4. регуляция процессов обмена веществ, роста и развития организма

**А8** При малокровии уменьшается количество:

1. гемоглобина
2. лейкоцитов
3. лимфоцитов
4. антител

**А9** Какое вещество повышает активность ферментов в желудке человека?

1. слизь
2. соляная кислота
3. инсулин
4. желчь

2. вода
3. лимфа
4. плазма

**A10** Печень относят к железам внешней секреции, так как она:

1. участвует в терморегуляции организма
2. обезвреживает ядовитые вещества
3. выводит желчь в кишечник по специальному протоку
4. накапливает гликоген

**A11** Кожа выполняет выделительную функцию с помощью:

1. эпидермиса
2. капилляров
3. потовых желез
4. сальных желез

**A12** Если из крови удалить форменные элементы, то останется:

1. сыворотка

**A13** Структурной и функциональной единицей нервной системы считают:

1. нервную ткань
2. нейрон
3. нервные узлы
4. нервы

**A14** Сахарный диабет - это заболевание, связанное с нарушением деятельности:

1. поджелудочной железы
2. щитовидной железы
3. надпочечников
4. гипофиза

**A15** Первая доврачебная помощь при артериальном кровотечении состоит в:

1. наложении шины
2. наложении жгута
3. обработке раны йодом
4. воздействии холодом

## Типовые вопросы части В

**В1** Деятельность каких органов регулирует вегетативная нервная система человека?

1. мышц верхних и нижних конечностей
2. сердца и кровеносных сосудов
3. органов пищеварительного канала
4. мимических мышц
5. почек и мочевого пузыря
6. диафрагмы и межреберных мышц

ответ

**В2** Гладкая мышечная ткань, в отличие от поперечно-полосатой, обеспечивает сокращение

1. сердца и кровеносных сосудов
2. мышц верхних и нижних конечностей
3. органов пищеварительного канала
4. мимических мышц
5. диафрагмы и межреберных мышц
6. почек и мочевого пузыря

ответ

**В3** Установите соответствие между кровеносными сосудами человека и направлением движения крови в них:

КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ	НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ КРОВИ
1. вены малого круга кровообращения 2. вены большого круга кровообращения 3. артерии малого круга кровообращения 4. артерии большого круга кровообращения	А) от сердца Б) к сердцу

ОТВЕТ

**В4** Установите соответствие между отдельными функциями нейронов и типами нейронов, которые эти функции выполняют:

ФУНКЦИИ НЕЙРОНОВ	ТИПЫ НЕЙРОНОВ
1. осуществляют в головном мозге передачу нервных импульсов с одного нейрона на другой 2. передают нервные импульсы от органов чувств и внутренних органов в мозг 3. передают нервные импульсы мышцам 4. передают нервные импульсы от внутренних органов в мозг 5. передают нервные импульсы к железам	А) чувствительные Б) вставочные В) двигательные

ОТВЕТ

**В5** Установите, в какой последовательности располагаются органы слухового анализатора, через которые звуковые колебания достигают рецепторов органа слуха:

- А) наружное ухо
- Б) перепонка овального окна
- В) слуховые косточки
- Г) барабанная перепонка
- Д) жидкость в улитке
- Е) рецепторы органа слуха

ОТВЕТ

**В6** В каком порядке воздух проходит через органы дыхательной системы человека при выдохе?

- А) гортань
- Б) легкие
- В) бронхи
- Г) трахея
- Д) носоглотка

ответ

### *Типовые вопросы части С*

*Краткий свободный ответ:*

**С1** Почему происходит свертывание крови в поврежденных сосудах?

ответ

**С2** У человека, в отличие от человекообразных обезьян, кости стопы образуют свод. Объясните это различие.

ответ

*Полный развернутый ответ:*

**С3** Какие органы выполняют в теле человека выделительную функцию и какие вещества они выводят?

ответ

**С4** Какие правила надо соблюдать при накладывании жгута на конечность в случае ее ранения?



ОТВЕТ

**С5** Опишите путь, который пройдет лекарственный препарат, введенный в вену на левой руке, если он должен воздействовать на легкие.

ОТВЕТ

**С6** Каковы функции пищеварительной системы?

ОТВЕТ

*Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, объясните их.*

**С7** 1. Орган слуха позволяет человеку различать звуки и шумы. 2. В органе слуха различают наружное, среднее и внутреннее ухо. 3. Наружное и среднее ухо разделено перепонкой овального окна. 4. В полости среднего уха расположены улитка и орган равновесия. 5. Нервные импульсы по слуховому нерву поступают в затылочную долю коры больших полушарий и анализируются.

ОТВЕТ