

*З.И. Тюмасева
Д.П. Гольнева
И.Л. Орехова*

*Человек, его здоровье
и окружающая среда*



**Федеральное агентство по образованию
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный педагогический университет»**

З.И. Тюмасева, Д.П. Гольнева, И.Л. Орехова

ЧЕЛОВЕК, ЕГО ЗДОРОВЬЕ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Учебно-практическое пособие

*Допущено Учебно-методическим советом по направлению
540100 (050100) «Естественнонаучное образование» Министерства
образования Российской Федерации в качестве учебно-методического
пособия для студентов педагогических вузов, обучающихся
небиологическим специальностям*

УДК 5(069)(021) : 613.4(021)

ББК 20.1я73 : 51.204я73

Т 98

Тюмасева, З.И. Человек, его здоровье и окружающая среда: учебно-практическое пособие / З.И. Тюмасева, Д.П. Гольнева, И.Л. Орехова. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2009. – 179 с.

ISBN 978-5-85716-794-6

В пособии освещаются сопряженные вопросы экологии, анатомии, физиологии, гигиены, медицины, безопасности жизнедеятельности и валеологии, необходимые будущему учителю при решении важной задачи оздоровления учеников, с целью углубления, расширения и систематизации знаний, полученных студентом при изучении курсов «Анатомия и физиология человека», «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни», «Безопасность жизнедеятельности» и «Биология с основами экологии», соответствующих государственным образовательным стандартам для педагогических вузов.

Предназначено студентам для самостоятельной работы, обучающимся небологическим специальностям в педагогических вузах.

Рецензенты: Е.В. Гуськова, кандидат биологических наук,
доцент

Р.В. Яковлев, кандидат биологических наук,
доцент

ISBN 978-5-85716-794-6

© Издательство Челябинского государственного педагогического университета, 2009

© Тюмасева З.И., Гольнева Д.П., Орехова И.Л., 2009

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	
Введение	
Часть I. Общие сведения о строении и функциях организма человека	
Тема 1. Организм человека как живая открытая система	
Тема 2. Краткие сведения об основных системах органов человека	
Тема 3. Строение, свойства и жизнь клетки	
Тема 4. Свойства и функции организма	
Тема 5. Защитные механизмы человека	
Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека	
Тема 6. Влияние окружающей среды на функциональную деятельность нервной и гуморальной систем человека.....	
Тема 7. Окружающая среда и гигиена опорно-двигательной системы.....	
Тема 8. Окружающая среда и гигиена кровеносной, сердечно-сосудистой и лимфатической систем человека	
Тема 9. Окружающая среда и гигиена пищеварительной системы человека	
Тема 10. Влияние окружающей среды на функциональную деятельность выделительных систем организма человека.....	
Тема 11. Взаимосвязь окружающей среды с обменными процессами в организме	
Тема 12. Воздействие окружающей среды на органы чувств и высшую нервную деятельность человека.....	

Тема 13. Функциональные особенности развития человеческого организма	
Часть III. Социально-исторические и природные аспекты жизнедеятельности человека	
Тема 14. Экология и человек	
Тема 15. Естественно-природные аспекты жизнедеятельности человека	
Тема 16. Социально-исторические аспекты жизнедеятельности человека	
Приложение	
Библиография	

Предисловие

Профессионально-педагогическая подготовка будущих учителей, осуществляемая в педагогических вузах России, предусматривает изучение биолого-медицинских и экологических дисциплин всеми студентами независимо от их специализации.

Задача, которую ставил в свое время К.Д. Ушинский, «...узнать человека во всех отношениях», чтобы воспитывать его тоже «во всех отношениях», не только не потеряла со времен классика педагогики своей актуальности, но, более того, приобрела еще большую значимость. Обусловливается это следующими факторами:

- во-первых, массовым и резким снижением за последние два десятилетия уровня здоровья подрастающего поколения, в связи с чем именно здоровье становится для России, одним из важнейших аспектов военной и экономической безопасности страны, следовательно, и определяющим фактором общенациональной идеи;

- во-вторых, как показывают независимые исследования ведущих специалистов, проблема здоровья нации выходит за границы здравоохранения и медицины и приобретает полипредметную природу, во многом обусловленную экологией, экономикой и состоянием общего образования, которое является в России здоровьезатратным, а нередко и здоровьеразрушающим;

- в-третьих, устранить здоровьезатратность образования можно только на основе его радикального целенаправленного обновления, что по силам не отдельным педагогам, а педагогическим коллективам;

- в-четвертых, базовый уровень готовности педагогов системы общего образования к оздоровительной работе с детьми и к оздоровлению самого образования должен формироваться на основе специальной подготовки студентов педагогических вузов; для этого нет других возможностей, кроме использования потенциала биолого-медицинских и экологических дисциплин, которые при некоторой модификации могли бы стать дидактической основой для эффективной реализации названного вида профессиональной подготовки педагогов.

Самым реальным шагом в направлении реализации этой возможности является дополнение обязательных дисциплин названных циклов факультативными лекционно-практическими курсами, реализуемыми за счет вузовских компонентов учебных планов.

Предлагаемое учебно-практическое пособие «Человек, его здоровье и окружающая среда» призвано органически дополнить, расширить, углубить и интегрировать знания и навыки студентов педагогических вузов в образовательных областях «Анатомия и физиология человека», «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни», «Биология с основами экологии», «Безопасность жизнедеятельности», предусмотренных государственным стандартом высшего профессионального образования.

Предисловие

Уже само название факультативного курса «Человек, его здоровья и окружающая среда» говорит о том, что он является интегрирующим заключающим учебным курсом, в котором проблемы формирования здоровья подрастающего человека рассматриваются в органической взаимосвязи сопряженных вопросов биологии и физиологии человека, экологии и безопасности жизнедеятельности, акмеологии и валеологии.

Пособие построено таким образом, что может выполнить организующую роль для самостоятельной учебной работы студентов небиологических специальностей, осуществляемой как на аудиторных, так и внеаудиторных занятиях. Оно не дублирует содержание основных учебников по биолого-медицинским и экологическим дисциплинам для таких студентов, хотя и составлено в соответствии с тематикой соответствующих основных учебных курсов.

Большое внимание уделяется новым подходам к оздоровлению средствами образования: индивидуализированным системам укрепления здоровья, традиционным и нетрадиционным средствам оздоровления, рациональному использованию биоэнергетических ресурсов человеческого организма, ознакомлению с оздоровительной практикой предшествующих поколений; достижениям современной науки о здоровье, помогающим понять и рационально использовать взаимосвязь благополучия человека с благополучием окружающей природы и общества, осознанию зависимости здоровья человека от устойчивого развития окружающей среды и решения социальных проблем.

Задания, предусмотренные в пособии для самостоятельной работы студентов, позволяют углублять, обобщать, систематизировать и конкретизировать приобретаемые знания и навыки, продуктивно использовать их в комплексном процессе профессионального становления педагога. Они имеют разный уровень сложности, что позволяет использовать их не только при изучении нового материала на аудиторных занятиях, но и при повторении и закреплении опорных знаний, проверке усвоения и контроле за знаниями.

Задания могут быть полезны и преподавателю при организации дифференцированного обучения и реализации индивидуальных форм изучения курса «Человек, его здоровье и окружающая среда».

Введение

Текст-информация

Повторим, для начала, некоторые общие представления о взаимоотношениях человека, природы, окружающей среды и биосферы, которые необходимы для последовательного погружения в область знаний об устойчивом развитии, благополучии, здоровье природных и социоприродных систем.

Земля является частью Солнечной системы и поэтому наша планета подчиняется законам ее существования и развития, испытывая на себе многофакторное воздействие космоса.

Биосфера – часть нашей планеты, поэтому тоже подвержена влиянию различных космических факторов – электрических, магнитных, тепловых и т.д., которые воздействуют, таким образом, на все живые организмы, в том числе и на человека. Каждый живой организм обладает определенным энергетическим полем, не изолированным и присущим только живому существу; оно называется биополем и является составной частью энергетического поля Земли и энергетических полей Вселенной. Но еще человек представляет собой и часть общества. Он живет в определенной окружающей среде, и его нельзя рассматривать вне этой среды, вне природы и космоса. На окружающую среду, а следовательно и на самого человека, оказывают влияние биотические и абиотические факторы, обусловленные воздействиями живой и неживой природы и деятельностью самого человека и общества.

Человек – результат биологической эволюции, которая является, в свою очередь, частью эволюции нашей планеты. Потому человек – дитя Земли и космоса. Однако люди прежде всего – дети планеты Земля. «Мы дети своей Родины, Отечества, мы дети своей матери и своего отца. Есть много социальных ячеек, в которые объединяются люди. Но самой первой и дорогой для нас была и есть та ячейка, где мы начинаем жить, – семья» [12].

Тысячелетиями народы Земли пытались познать человека и окружающий мир, их опыт и знания небесполезны и сейчас. Например, рецепт «вечной молодости» древней тибетской медицины гласит: «Ешь много трав и мало мяса. Очищай свое тело от внешней и внутренней грязи, а душу от мрачных мыслей и психических ядов: зла, зависти, жадности. Двое – единая суть: получай в любви радость и наслаждение. Следуй этому – и ты проживешь долго, счастливо и мудро». XXI век объединит мудрость Востока и Запада в понимании природы человека и его здоровья. Конфуцию принадлежат слова «Человек, сотвори себя», а Сократ говорил «Человек, познай себя». Сейчас оба тезиса можно объединить: «Человек, познай и сотвори себя». **Познай, преобразуй, сотвори себя – это и есть оздоровительный принцип современного человека.**

Введение

Задание

Какие факторы в настоящее время оказывают наибольшее влияние на окружающую среду, и как это отражается на здоровье человека?

Приведите примеры и обоснуйте свой ответ.

Подумайте и ответьте

1. Сохранение биосферы, охрана окружающей среды от вредных воздействий – глобальная проблема современности. Объясните, в какой связи находится решение этой проблемы с сохранением здоровья человека и продлением жизни.
2. Вспомните факторы, которые способствуют укреплению здоровья человека. Объясните, почему они играют важную роль в сохранении и укреплении здоровья.
3. Что такое адаптация к изменяющимся условиям внешней среды, и какое значение она имеет в жизни человека?

Часть I

Общие сведения о строении и функциях организма человека

Тема 1. Организм человека как живая открытая система

«Надо понять, что такое человек, что такое жизнь, что такое здоровье, и, как равновесие, согласие стихий его поддерживает, а их раздор его разрушает и губит».

Леонардо да Винчи

Какое напутствие оставил великий ученый? Обоснуйте свой ответ.

Проблемное задание

1. Ф. Энгельс, определяя, что такое жизнь, утверждал: «Жизнь есть способ существования белковых тел, существенным моментом которого является постоянный обмен веществ с окружающей их внешней природой, причем с прекращением этого обмена веществ прекращается и жизнь, что приводит к разложению белка» [19].

Прав ли автор, утверждая это? Обоснуйте свою позицию.

2. Может ли выжить человек в условиях изоляции от окружающей среды? Обоснуйте свой ответ. Какие внешние факторы необходимы организму в первую очередь, чтобы выжить? Аргументируйте свой ответ.

Заполните таблицу

Свойства организма, необходимые для взаимосвязи с окружающей средой

№ п/п	Свойства организма	Значение свойства в жизнедеятельности организма	Примеры проявления свойства
1	Обмен веществ		
2	Раздражимость		
3	Возбудимость		
4	Саморегуляция		
5	Приспособляемость		
6	Воспроизводство		

Часть I. Общие сведения о строении и функциях организма человека

Подумайте и ответьте

1. Великий русский физиолог И.М. Сеченов говорил, что «организм без внешней среды, поддерживающей его существование, невозможен». Докажите правильность этого изречения.
2. Какие факторы среды оказывают положительное воздействие на организм? Приведите примеры.
3. Какие факторы среды могут оказывать отрицательное воздействие на организм? Приведите примеры.
4. Что означает понятие «биосоциальная природа человека»? Аргументируйте свой ответ.

Заполните таблицу

Факторы повышенного риска для здоровья человека

Факторы повышенного риска	Вред, наносимый организму	Альтернативы факторам повышенного риска

5. Что вы понимаете под словами «здоровый образ жизни»? Прокомментируйте их.

«Для новой истины нет ничего вреднее старого заблуждения».

И.В. Гете

Подумайте и ответьте

1. Как понимали древние ученые Востока связь человека с природой? Какие способы воздействия на организм человека, повышающие его здоровье они считали наиболее эффективными? Почему?
2. Почему развитие не медикаментозных способов лечения человека связано с учениями Древнего Востока?
3. Почему энергетическая система человека является наиболее древней, присущей всем живым организмами?

Тема 2. Краткие сведения об основных системах органов человека

Знаете ли вы...

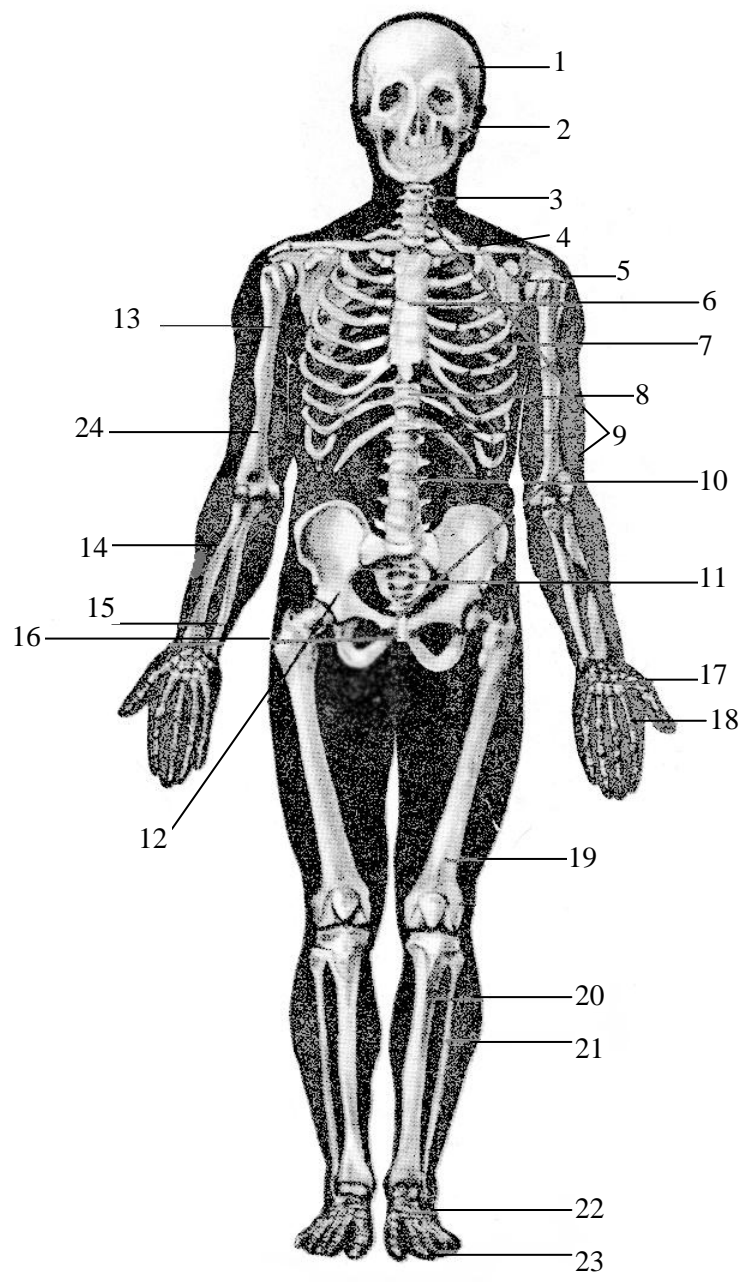
- что, несмотря на огромное разнообразие форм, у всех зеленых обитателей можно легко увидеть плоскую симметрию (одна половина тела — зеркальное отражение другой). Плоскость симметрии, разделяющая скелет на подобные друг другу половины, оставляет на каждой его стороне по одной ноге – опоре. В отличие от позвоночных животных, имеющих четыре точки опоры, две точки опоры человека дают ему большую свободу в движении, освобождая руки;
- скелет (от греческого скелетос – высушенный) представляет собой систему плотных образований, составляющую его прочную основу. Кости – место прикрепления мышц и опора человека при движениях вместе со скрепляющими элементами (суставными сумками, связками, хрящами и т.д.). Скелет – пассивная часть органов движения. Опорная функция скелета при стоянии и перемещении возможна лишь при активном участии мускулатуры. Кости скелета разделяются на длинные (например, кости конечностей), плоские (лопатка), короткие (фаланги). Одна из важнейших функций скелета – защитная, например, мозговая часть черепа (для человеческого мозга и органов чувств) и его лицевая часть, предохраняющая начальные отделы дыхательной и пищеварительной системы;
- позвоночник – футляр для спинного мозга, а грудная клетка предохраняет сердце и легкие.

Кроме костей, в скелете позвоночных имеются хрящи. Иногда они очень упруги, иногда пластичны (лучший пример хрящевой ткани – ухо).

Самостоятельная работа

Просмотрите внимательно схему и расшифровку цифровых обозначений отдельных частей скелета человека.

Тема 2. Краткие сведения об основных системах органов человека



- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____
- 9 _____
- 10 _____
- 11 _____
- 12 _____
- 13 _____
- 14 _____
- 15 _____
- 16 _____
- 17 _____
- 18 _____
- 19 _____
- 20 _____
- 21 _____
- 22 _____
- 23 _____
- 24 _____

Скелет человека и его особенности

Отделы тела	Отделы скелета	Кости скелета	Типы костей	Характер соединения	Особенности скелета человека
Голова (скелет)	Мозговой отдел (черепная коробка)	Парные кости: теменная и височная Непарные кости: лобная, затылочная, решетчатая, клиновидная	Плоские	Неподвижное	Мозговой отдел черепа развит больше, чем лицевой (объем 1500 см ²)
	Лицевой отдел	Парные кости: верхняя челюсть, скуловая, носовая, слезная, небная, носовая раковина Непарные кости: нижняя челюсть, сошник, подъязычная кость	Плоские	Неподвижное, кроме челюсти	Развитие подбородочного выступа в связи с членораздельной речью
Туловище (скелет)	Позвоночник	7 шейных позвонков, 12 грудных, 5 поясничных, 5 крестцовых, 4-5 копчиковых	Короткие	Полуподвижные, кроме крестцовых позвонков, соединенных неподвижно	S-образный изгиб позвоночника, увеличение тел позвонков, отсутствие хвоста
	Грудная клетка	12 грудных позвонков, 12 пар ребер, грудная кость	Короткие, плоские	Полуподвижное	Сжата в передне-заднем направлении
Конечности (скелет)	Верхняя конечность	Плечевой пояс: 2 лопатки, 2 ключицы	Плоские	Подвижные	Большая подвижность плечевого сустава
		Свободная конечность: рука – плечо – плечевая кость, предплечье – локтевая и лучевая кости, кисть – запястье, пясть, фаланги пальцев	Трубчатые, короткие (запястье)	Подвижные	Большой палец противопоставлен остальным
	Нижняя конечность	Тазовый пояс, состоящий из парных костей – подвздошной, седалищной, лобковой	Плоские	Неподвижные	Широкий и массивный скелет таза для поддержания внутренних органов
		Свободная конечность – нога: бедро, бедренная кость, голень – большая и малые берцовые, стопа – предплюсна, пяточная кость, плюсна, фаланги пальцев	Трубчатые, короткие (предплюсна)	Подвижные	Ограниченное движение тазобедренного сустава. Стопа образует свод. Развита пяточная кость, меньше развиты пальцы. Ноги массивнее рук, длиннее

Часть I. Общие сведения о строении и функциях организма человека

Подумайте и ответьте

1. Почему позвоночный столб называют основой скелета, и где он располагается?
2. Обозначьте цифрами отделы позвоночника:
 - а) шейный _____;
 - б) грудной _____;
 - в) поясничный _____;
 - г) крестцовый _____;
 - д) копчиковый _____.
3. Череп человека выполняет защитную функцию:
 - а) какая часть черепа защищает мозг?
 - б) на какой части черепа располагаются основные органы чувств?
4. Какие кости образуют грудную клетку, где располагаются легкие и сердце?
5. Какой отдел позвоночника имеет наиболее массивные позвонки?
6. Какие кости образуют пояс верхних конечностей?
7. Какие кости образуют пояс нижних конечностей?

Вопросы для самоконтроля

1. Какое значение для человека имеет сращивание крестцовых позвонков и массивность тазовых костей? Обоснуйте свой ответ.
2. Что придает позвоночнику гибкость? Какое значение имеет гибкость позвоночника?
3. Какие особенности строения скелета отличают человека от млекопитающих животных? Заполните таблицу, отражающую эти особенности.

Особенности строения скелета человека и млекопитающих

	Строение конечности									
	Верхняя конечность	Плечо	Предплечье	Кисть	Плечевая кость	Локтевая кость	Лучевая кость	Запястье	Пясть	Фаланги (кости) пальцев
Человек										
Млекопитающие										

Тема 2. Краткие сведения об основных системах органов человека

Самонаблюдение

Найдите на себе основные отделы скелета, кости, входящие в эти отделы, и определите их функцию, используя таблицу «Скелет человека и его особенности».

Текст-информация

Мышцы нашего организма образуют систему, осуществляющую его движение. «Управляют» движением мышц нервные импульсы: так, например, делая шаг, вы приводите в действие до 300 мышц, работу которых согласуют множество нервных импульсов.

Каждая мышца имеет двойное нервное подчинение. Одни нервы (соматические) проводят сигналы от мозга, и по ним подаются импульсы, вызывающие сокращение мышц; другие (вегетативные) идут от нервных узлов, лежащих по бокам спинного мозга, и регулируют химические процессы и питание мышц.

Кроме того, мышцы имеют дополнительный уровень регуляции – нервно-мышечный рефлекс, который осуществляется через систему акупунктурных меридианов (энергетических каналов) и внеканальных биологически активных точек.

Знаете ли вы...

- что мышцы, или, точнее говоря, скелетная мускулатура, составляет около 50% общей массы нашего тела. У человека имеется приблизительно 600 мышц. Их форма, величина и функции чрезвычайно многообразны. Например, *широкие мышцы* спины, живота, груди, которые располагаются в несколько слоев и идут в разных направлениях, образуют мышечный футляр. *Скелетные* мышцы производят огромную работу. С помощью костных рычагов они перемещают тело в пространстве.

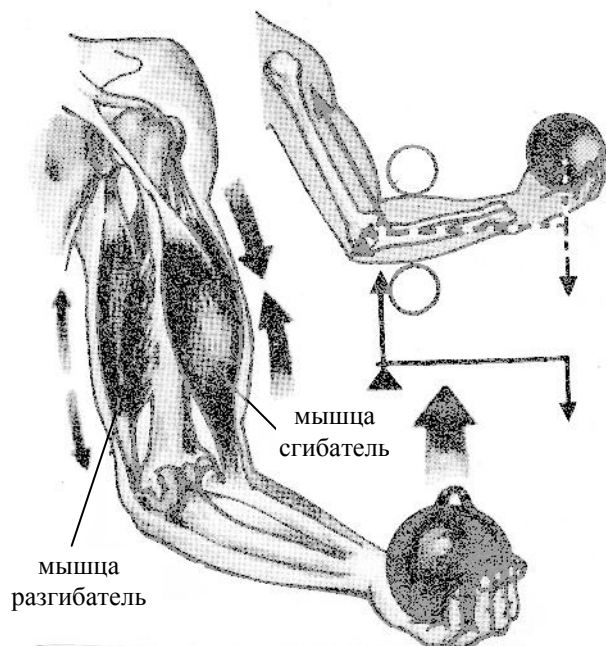
Прodelайте опыт

Изучите предлагаемый рисунок и попробуйте согнуть и разогнуть свою руку. Как изменяется работа мышц? Какие мышцы можно назвать *сгибателями* и *разгибателями* (обозначьте цифрами). В чем сходство и различие этих мышц в покое и процессе работы? Какое свойство мышц здесь проявляется?

Часть I. Общие сведения о строении и функциях организма человека

- 1 _____

- 2 _____



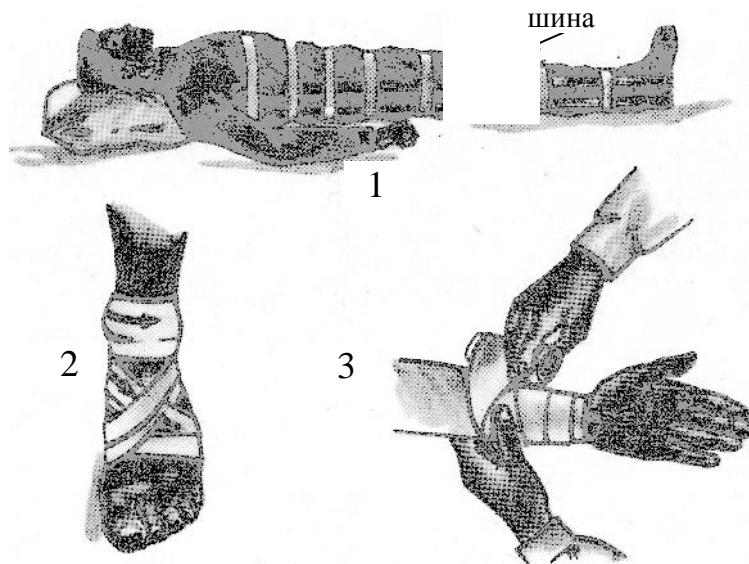
Рассмотрите рисунки

Что на них изображено? При каких ситуациях необходимо производить эти действия?

- 1 _____

- 2 _____

- 3 _____



Тема 2. Краткие сведения об основных системах органов человека

Текст-информация

Кожа – покровный орган человека, выполняющий ряд функций:

- *защитную* – предохраняет организм от механических повреждений, проникновений внутрь микроорганизмов, вредных бактерий. Кожа – один из органов чувств, который при помощи рецепторов, находящихся в ней, воспринимает раздражение давлением, болью, холодом, теплом. Эти ощущения важны для человека при взаимодействии с окружающей средой, поэтому терморегуляция и чувствительность являются защитной функцией кожи;
- *энергетическую* – заключается в способности кожи поглощать из воздуха энергию благодаря специальным образованиям (системы Кенрак), расположенным на поверхности и внутри кожи, которые называются биоактивными точками. Врачи их используют при лечении иглоукалыванием и при точечном массаже;
- *выделительную* – выделение пота на поверхность кожи через отверстия выводных протоков;
- кожа поддерживает определенную температуру тела.

Задание

Приведите примеры, подтверждающие наличие указанных функций кожи.

Текст-информация

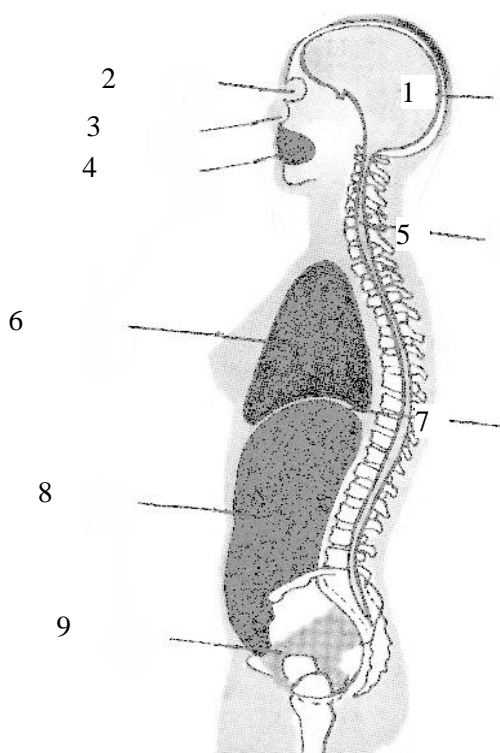
Органы внутренней полости человека располагаются как и у всех млекопитающих. В грудной полости располагаются органы дыхания – легкие, органы кровообращения – сердце и часть пищеварительной системы – пищевод. Грудную и брюшную полость разделяет перегородка – диафрагма. В брюшной полости находится пищеварительная, выделительная и половая системы.

Работа по схеме

Рассмотрите полости тела человека. Какое значение они имеют? Определите полости и назовите их функцию.

Часть I. Общие сведения о строении и функциях организма человека

- 1 _____
- _____
- 2 _____
- _____
- 3 _____
- _____
- 4 _____
- _____
- 5 _____
- _____
- 6 _____
- _____
- 7 _____
- _____
- 8 _____
- _____
- 9 _____
- _____



Самонаблюдение

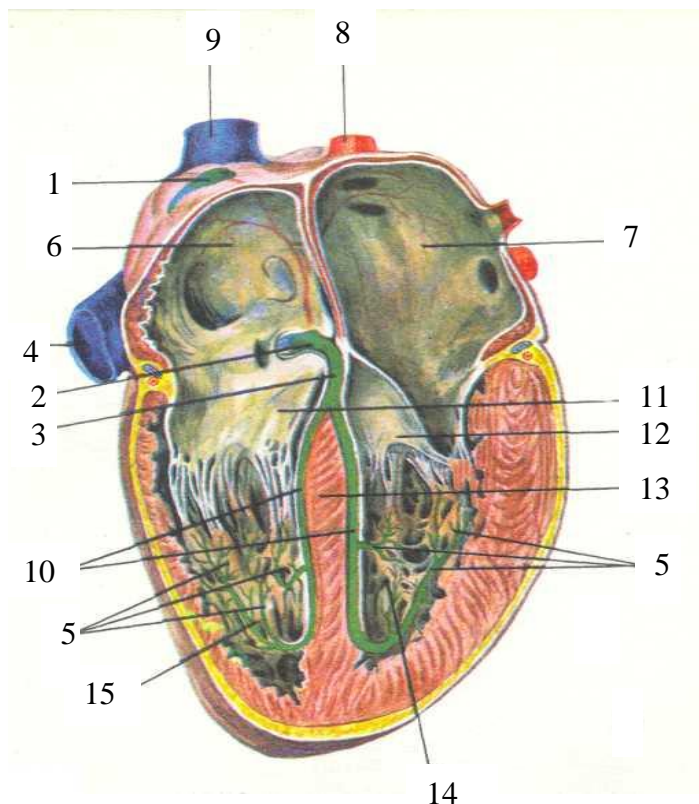
1. После учебного дня, проведенного в непроветриваемом помещении (классе), вы выходите на улицу и вдыхаете свежий воздух. Что вы ощущаете? Как влияет концентрация CO_2 в крови на ритм дыхательных движений?
2. Почему у нетренированных людей при физической нагрузке учащенное, неглубокое дыхание?

Задание к схеме

Вспомните строение сердца млекопитающих. Найдите на схеме сердца человека правый желудочек, правое предсердие, левый желудочек, левое предсердие, перегородку сердца, створчатые клапаны, полулунные клапаны, верхнюю полую вену, легочную артерию.

Тема 2. Краткие сведения об основных системах органов человека

Человека



Дайте цифровые обозначения:

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____
- 9 _____
- 10 _____
- 11 _____
- 12 _____
- 13 _____
- 14 _____
- 15 _____

Знаете ли вы...

- что любой организм связан с окружающей средой через пищу, поскольку пища – источник жизни, энергии, необходимый для деятельности организма, материал для его роста и развития. Ценные для организма органические вещества могут проникнуть в него только через стенки желудка и кишечника при переваривании и всасывании питательных веществ кровью. В организме, в клетках нашего тела под действием кислорода высвобождается энергия солнечного луча из потребленной пищи, так необходимой для жизни организма.

Подумайте и ответьте

1. Через какие органы из организма удаляются конечные продукты обмена веществ?
2. Какие вещества удаляются из организма с мочой?
3. Из каких органов состоит выделительная система?
4. Найдите информацию на тему «Нервная система и железы внутренней секреции как органы, регулирующие функционирование организма» и выполните предлагаемые задания.

Часть I. Общие сведения о строении и функциях организма человека

Заполните таблицу

Системы органов человека

Название систем органов	Органы, составляющие систему	Расположение органов в организме	Функции системы в организме
1. Энергетическая			
2. Опорно-двигательная			
3. Покровная			
4. Пищеварительная			
5. Дыхательная			
6. Выделительная			
7. Половая			
8. Кровеносная			
9. Нервная			
10. Эндокринная			

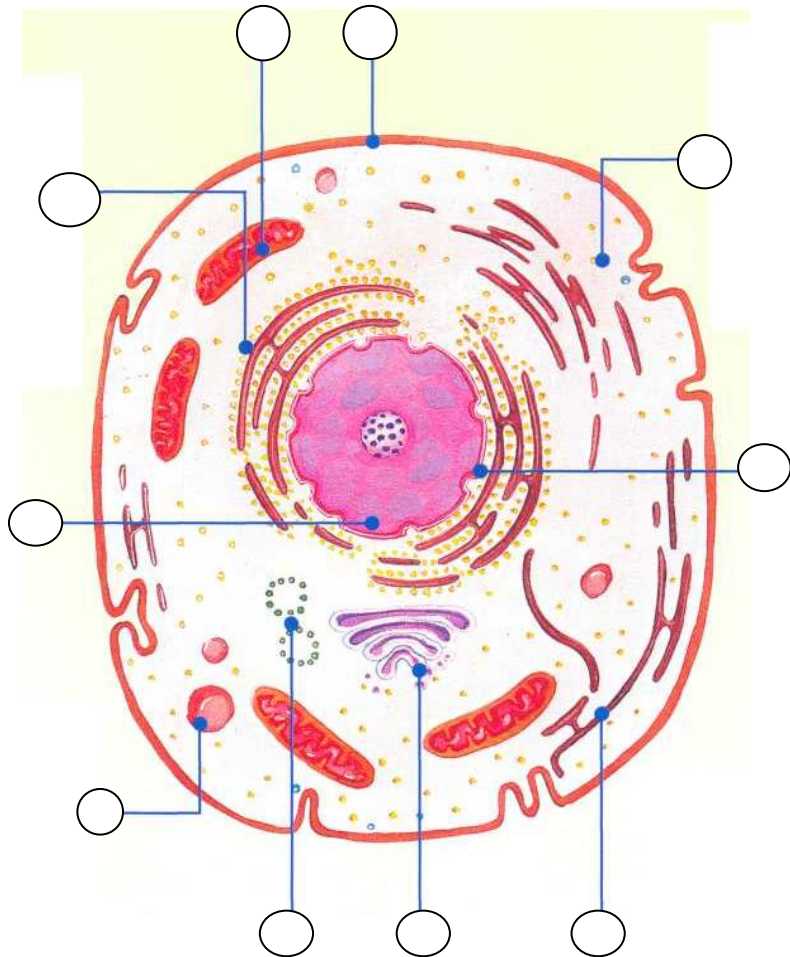
Тема 3. Строение, свойства и жизнь клетки

Задания

Задание 1.

Рассмотрите схему строения животной клетки и расставьте в кружках цифры, соответствующие ее органоидам.

1. Цитоплазма.
2. Клеточная мембрана.
3. Ядерная оболочка.
4. Ядро.
5. Митохондрии.
6. Клеточный центр.
7. Эндоплазматическая сеть.
8. Аппарат Гольджи.
9. Ядрышко.
10. Лизосомы.
11. Рибосомы.

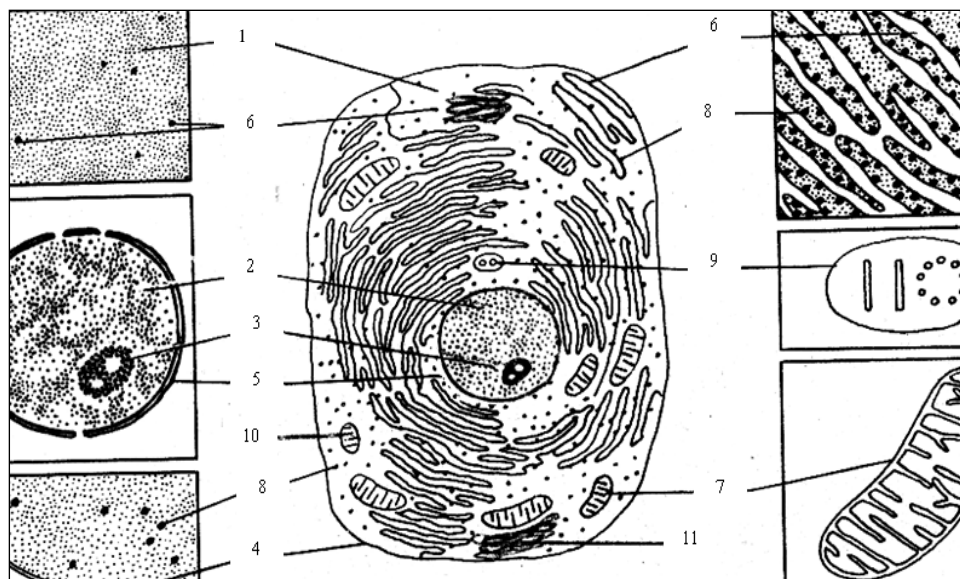


Впишите название органоида клетки, который не обозначен на предложенной схеме _____.

Задание 2.

1. Рассмотрите на схеме строение животной клетки. Найдите ее основные компоненты, обозначенные цифрами. Определите их функцию в жизнедеятельности клетки и дайте цифровой ответ. Проверьте правильность выполненной работы по учебнику, найдите ошибки и исправьте их. Работа выполняется в предлагаемом порядке. Если затрудняетесь ответить, то вместо цифры поставьте прочерк (—).

Часть I. Общие сведения о строении и функциях организма человека



2. Назовите органоиды клетки, выполняющие следующие функции:

а) часть клетки, осуществляющая обмен веществ между клеткой и организмом

_____;

б) органоид, выполняющий пищеварительную функцию

_____;

в) органоид, формирующий белковые молекулы из аминокислот

_____;

г) органоид, в котором происходят окислительно-восстановительные реакции с выделением энергии

_____;

д) коллоидная часть клетки, находящаяся в постоянном движении, в которой располагаются все органоиды

_____;

е) органоид, выполняющий транспортную функцию, на поверхности которого протекают различные химические реакции

_____;

ж) органоид, имеющий сетчатку, палочковидное или дисковое строение и выполняющий секреторную функцию

_____;

з) основная часть клетки, имеющая овальную форму, в которой располагаются хромосомы

_____;

и) часть клетки, осуществляющая обмен веществ между клеткой и ядром

_____;

к) составная часть ядра клетки, принимающая участие в синтезе белка

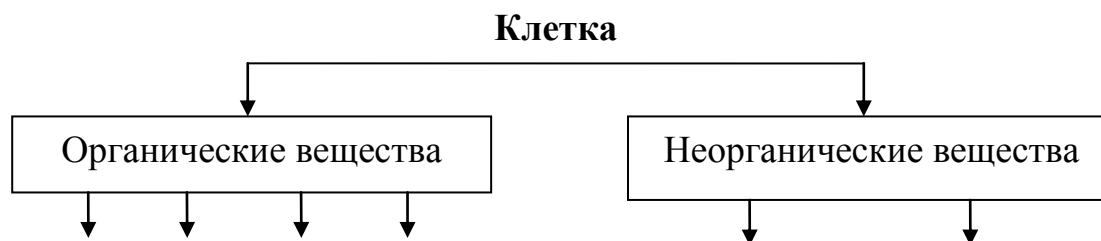
_____;

л) органоид, располагающийся у ядра и имеющий огромное значение при делении клетки

_____.

Тема 3. Строение, свойства и жизнь клетки

Заполните схему и таблицы



Химический состав клетки

Химические соединения клетки	Роль химических соединений в жизнедеятельности клетки

Выполните задание. Укажите стрелками связь химических соединений с конкретными частями клетки и ее органоидами. Объясните, какая связь существует между ними.

Вода

Минеральные соли

Белки

Жиры

Углеводы

Нуклеиновые кислоты

Рибосомы

Ядро

Цитоплазма

Митохондрии

Эндоплазматическая сеть

Лизосомы

Мембрана

Задание 3. Объясните, как осуществляется в клетке каждый из процессов: питание, дыхание, выделение, биосинтез, рост и развитие, деление, раздражимость. Каков их результат?

Задание 4. Укажите стрелками связь между процессами, протекающими в клетке:

Питание

Дыхание

Выделение

Биосинтез

Рост

Развитие

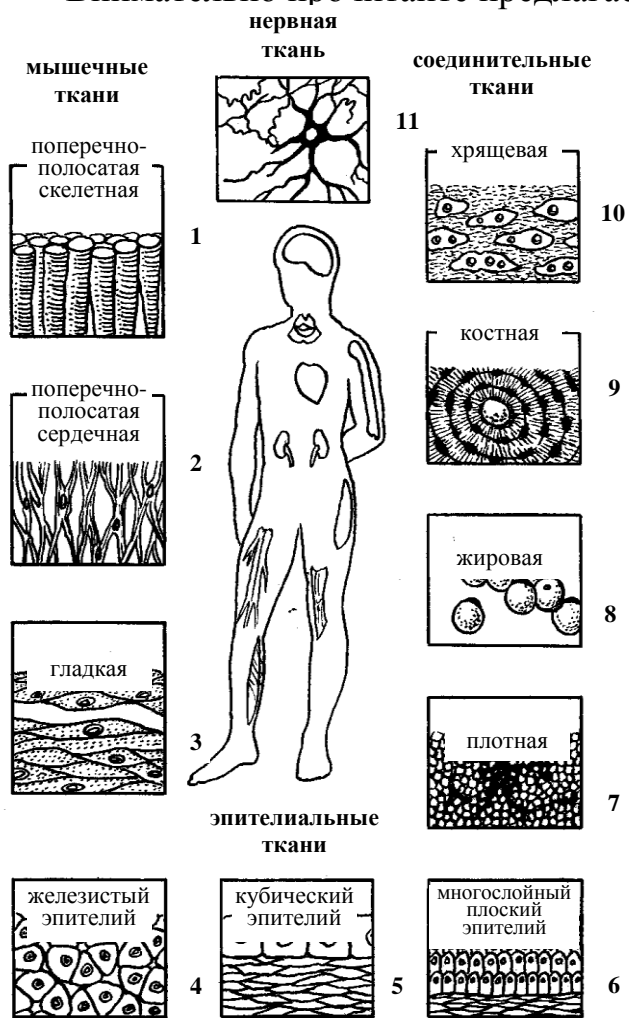
Деление

Часть I. Общие сведения о строении и функциях организма человека

Тема 4. Свойства и функции тканей организма

Контрольная работа

Внимательно прочитайте предлагаемые задания темы и выполните их



Дайте цифровые ответы на предлагаемое задание:

- а) ткань, выполняющая защитную функцию и образующая кожу _____;
- б) ткань, входящая в состав сухожилий _____;
- в) однослойная ткань, выстилающая полость рта человека _____;
- г) ткань, проводящая возбуждение _____;
- е) ткань, входящая в участки сочленения костей и обладающая упругостью _____;
- ж) ткань, входящая в состав внутренних органов _____;
- з) ткань, выстилающая внутренние полости органов дыхания _____;
- и) ткань, выполняющая опорную функцию организма _____;
- к) ткань, выстилающая протоки желез _____;
- л) ткань, в которой откладываются питательные вещества _____.

Проверьте себя

1. Укажите стрелками свойства, которыми обладает мышечная и нервная ткань:

Мышечная ткань	возбудимость	Нервная ткань
	упругость	
	прочность	
	проводимость	
	эластичность	
	сократимость	

Тема 4. Свойства и функции тканей организма

2. Укажите стрелками функции, которые выполняют эпителиальные и соединительные ткани:

Эпителиальные	выделительная	Соединительные
	питательная	
	регуляторная	
	двигательная	
	опорная	
	защитная	

3. Назовите орган любой системы организма человека, в строении которого представлены все группы тканей (хотя бы один вид из каждой группы). Объясните, какое значение для функционирования названного органа имеет разнообразие тканей в его строении.

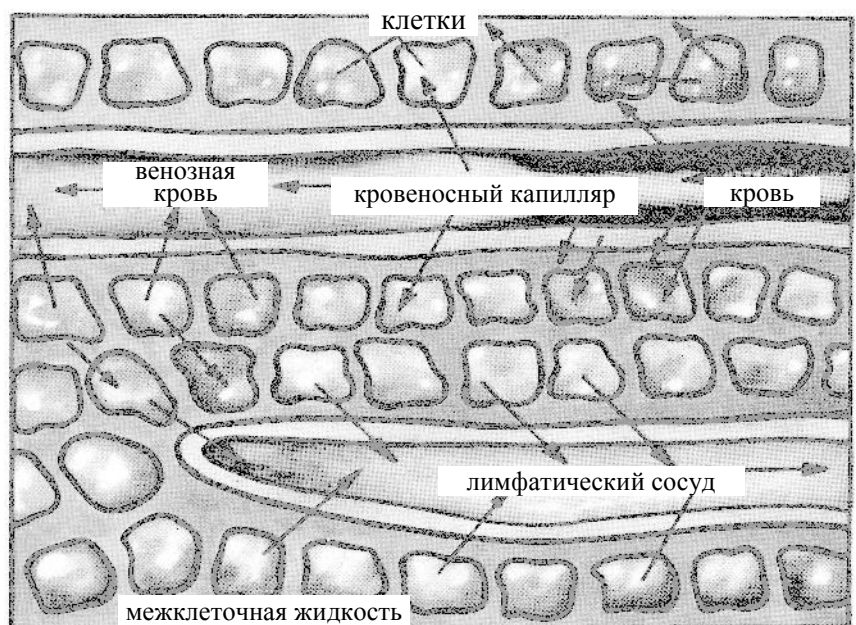
4. Как вы объясните тот факт, что все ткани обладают в большей или меньшей степени свойством возбудимости? Какое значение это свойство имеет в жизни клетки?

Текст-информация

Большинство клеток организма человека не связаны непосредственно с окружающей внешней средой. Их жизнедеятельность обеспечивается *внутренней средой организма*, которую составляют три типа жидкости: *межклеточная (тканевая)*, с ней непосредственно соприкасаются клетки, *кровь* и *лимфа*.

Подумайте и ответьте

1. Как вы думаете, какую функцию выполняет в организме внутренняя среда и при каких условиях она будет функционировать нормально? Рассмотрите предлагаемую схему и ответьте на вопрос. Что произойдет с организмом, если возникнут патологические изменения с одной из жидкой средой организма? Обоснуйте свой ответ примером.



Часть I. Общие сведения о строении и функциях организма человека

2. В чем заключается функциональное сходство и отличие жидкости внутренней среды организма человека?
3. Почему при различных заболеваниях, прежде всего, делают анализ крови?
4. Какое значение имеет концентрация различных веществ в крови для функционирования организма?
5. Почему попадание ядовитых веществ (химические вещества, наркотики, алкоголь) в кровь пагубно отражается на здоровье человека?

Проблемные задачи

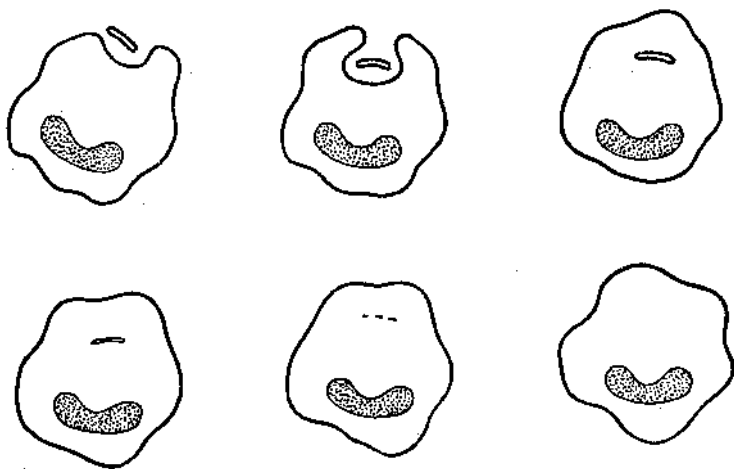
1. Вредные химические вещества содержатся в табаке, алкогольных напитках, наркотических препаратах. Они вводятся в организм по-разному: одни – через легкие (курение, вдыхание токсических веществ), другие – через желудок (алкоголь), третьи – посредством инъекций (наркотики). Почему вредное влияние этих веществ испытывает не только тот орган, через который вещества вводятся, но и весь организм (особенно нервная система)? Почему алкоголики и наркоманы, в конечном счете, получают, как правило, психические расстройства, заболевания нервной, кровеносной, мочевой, половой и других систем органов?
2. Объясните, почему большинство гигиенических норм требуют соблюдения режима труда и отдыха, проведения подвижных игр на свежем воздухе, физических тренировок, нормального питания без переедания и других условий здорового образа жизни. Установлено, что физически крепкие люди, ведущие здоровый образ жизни, значительно реже заболевают, чем имеющие ослабленный организм. Почему? Обоснуйте свой ответ.

Тема 5. Защитные механизмы человека

Знаете ли вы...

- что точный перевод слова «иммунитет» с латинского языка (иммунитас) означает освобождение от податей. Ученые так назвали это свойство организма потому, что, попадая внутрь организма, микробы «требуют подати» – расплаты болезнью; тогда организм мобилизует защитные силы для уничтожения врага;
- что главная задача современной иммунологии – науки об иммунитете, состоит в изучении сложных механизмов естественной невосприимчивости организма;
- что иммунитет бывает двух видов – врожденный и приобретенный;
- что лейкоциты играют чрезвычайно важную роль в защите организма от заразных, инфекционных болезней.

Задание к схеме



1. Объясните, какой процесс изображен на схеме? Кто в нем участвует, и как он называется? Кто открыл эти свойства организма?
2. Почему систему иммунитета называют главным оружием жизни?
3. Как вы можете пояснить слова Б.Л. Пастернака «И прелести твоей секрет Разгадке жизни равноценен»?

Подумайте и ответьте

1. В чем заключается защитная функция кожи? Приведите конкретные примеры из собственного жизненного опыта. В каких случаях кожа не может защитить организм от повреждений? Были ли у вас такие случаи? Чем было вызвано повреждение? Что происходило с кожей? Какие силы организма включились в борьбу с повреждением?
2. Объясните, почему вокруг царапины развивается покраснение кожи. Что такое воспалительный процесс? Почему при заболеваниях повышается температура тела? Выразите свое отношение к «сбиванию температуры» во время болезни и обоснуйте его. Что такое иммунитет и какова его роль в жизни человека?
3. Назовите известные вам защитные силы организма и расскажите о путях их развития и укрепления. Почему человек, занимающийся спортом, реже болеет?
4. Какое значение имеет усиление энергетической системы человека в укреплении его здоровья?

Часть II

Экология и функциональная деятельность организма человека

Тема 6. Влияние окружающей среды на функциональную деятельность нервной и гуморальной системы человека

В огромном океане жизни человек пребывает в постепенно движущемся потоке сил и энергий, где силы природы колеблются, соединяются, взаимодействуют бурями-приливами и затишьями-отливами. Уже давно было подсчитано влияние ритмики окружающей среды на биоритм человека.

Как вы понимаете слова Ф.И. Тютчева?¹

*«Душа за душой, волна за волной –
Два проявленья стихии одной:
В сердце ли тесном, в безбрежном ли море,
Здесь – в заключении, там – на просторе –
Тот же все вечный прибой и отбой,
Тот же все призрак тревожно-пустой».*

Подумайте и ответьте

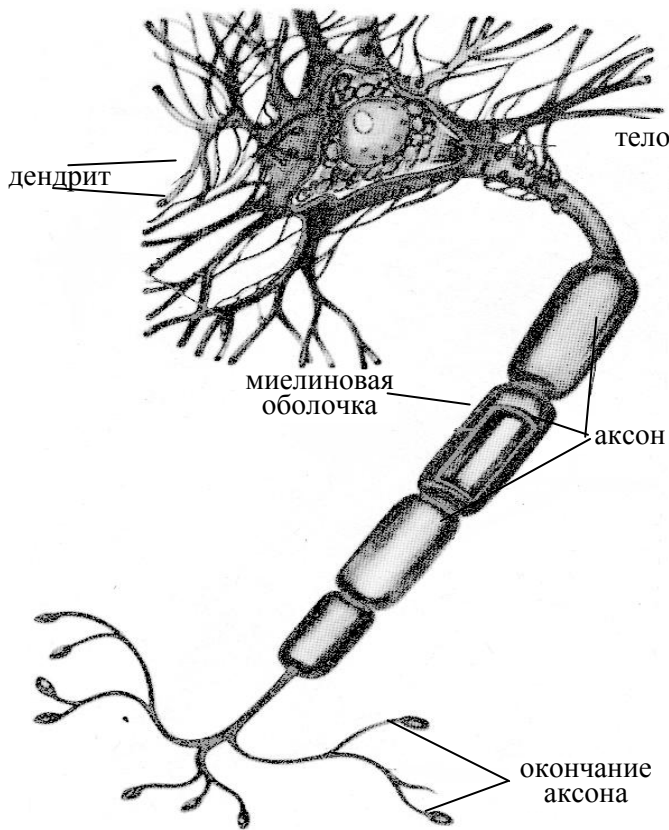
Каким образом *циркадный* или *биологический* ритм человека связан с астрономическим или космическим воздействием на биосферу?

Это интересно

Природа давно выбрала строго определенные типы микроскопических электрических контактов. Носителями их в организме являются мембраны, клетки, нервные стволы, волокна, кровеносные сосуды, а также жидкостные среды, насыщенные ионами. Эти образования содержат цепи электрических контактов. Цепочки, соединяясь, образуют более мощные цепи, а они, в свою очередь, объединяясь, образуют мощный акупунктурный канал, выходящий на поверхность кожи и заканчивающийся точками *акупунктуры*.

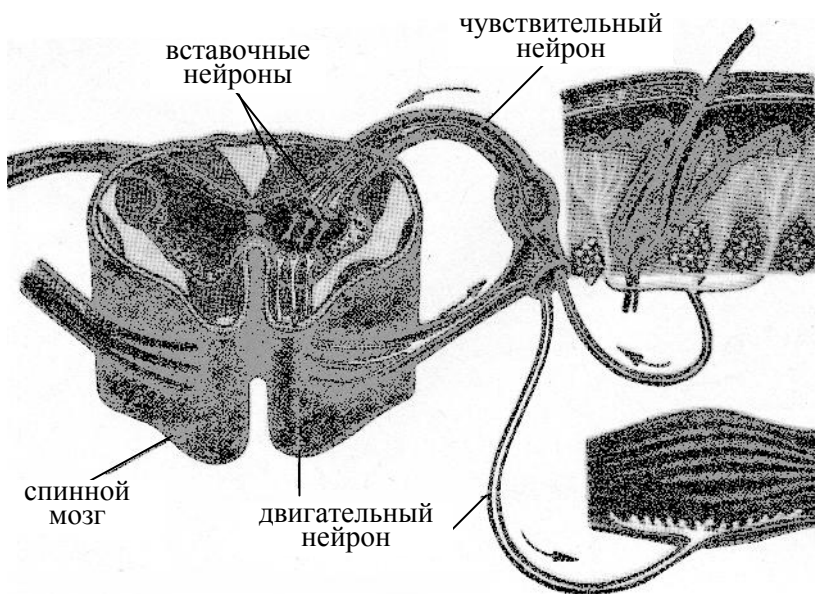
Тема 6. Влияние окружающей среды на функциональную деятельность нервной и гуморальной системы человека

Задания к рисункам



1. Рассмотрите строение нервной клетки и ответьте на вопросы:

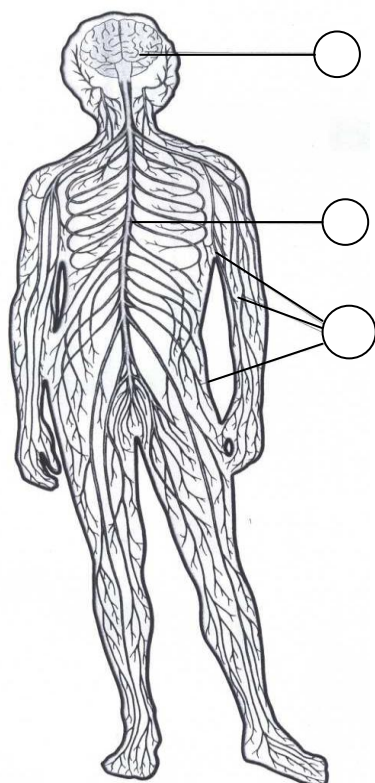
- каким образом нервные импульсы поступают к телу нервной клетки?
- каким образом нервный импульс передается от тела клетки на большие расстояния?
- как называется жироподобная белая оболочка аксона, и какова ее функция?
- из чего состоит белое вещество в центральной нервной системе, и из чего образуется серое вещество в центральной нервной системе?
- какова функция чувствительных нейронов и двигательных нейронов?
- что такое нервные узлы, и какова их функция?
- какова функция вставочных нейронов?



2. Объясните, как строение нервной системы способствует восприятию и передаче возбуждения от периферии в центральную нервную систему и от нее к органу, отвечающему за раздражение.

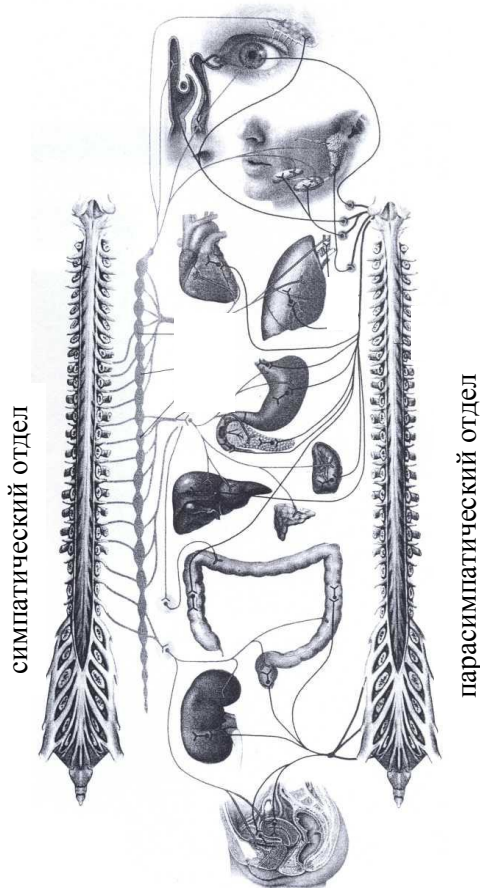
Рассмотрите строение рефлекторной дуги.

Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека



3. Рассмотрите общую схему строения нервной системы и обозначьте цифрами в кружочках основные отделы ее строения

1. Головной мозг
2. Периферические нервы
3. Спинной мозг



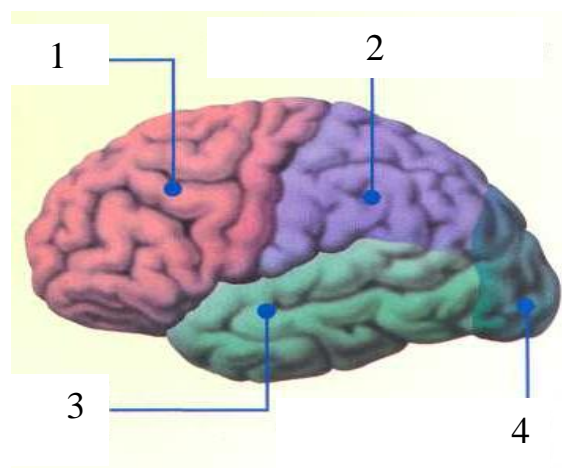
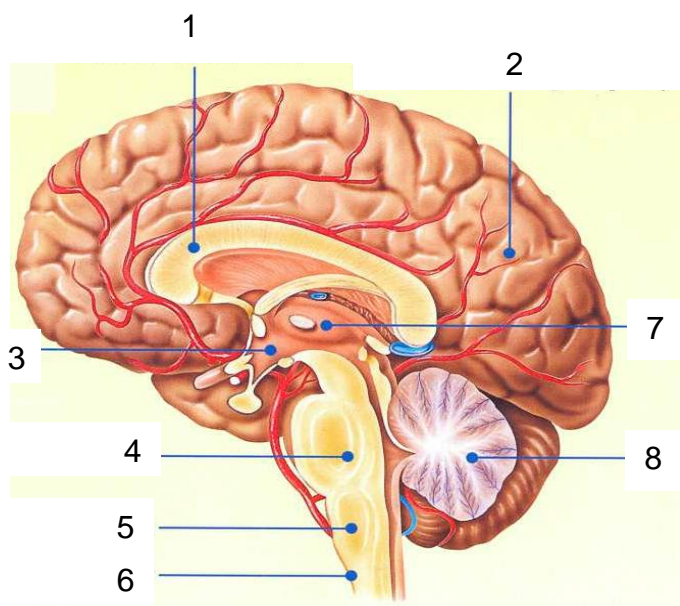
4. Рассмотрите рисунок *автономной* нервной системы. Какова функция симпатической и парасимпатической нервной системы при воздействии на органы? Расшифруйте цифровые обозначения.

Тема 6. Влияние окружающей среды на функциональную деятельность нервной и гуморальной системы человека

Это интересно

Какова же роль рецепторов, расположенных внутри организма? О роли кожных рецепторов в энергоподпитке организма мы уже знаем, но в организме их колоссальное количество. Одни виды рецепторов сигнализируют о положении тела, другие – о силе движения отдельных частей тела. Имеются рецепторы, которые сигнализируют о наличии в крови кислорода, концентрации сахара и т.д. В момент нагрузки на организм (сильное мускульное напряжение, нехватка воздуха и т.д.) рецепторы приходят в возбуждение и сильнейшим образом начинают поставлять в акупунктурную систему электроны. От такого воздействия и лавинообразного поступления электронов в каналы организм обогащается энергией, необходимой для функционирования органов или систем органов.

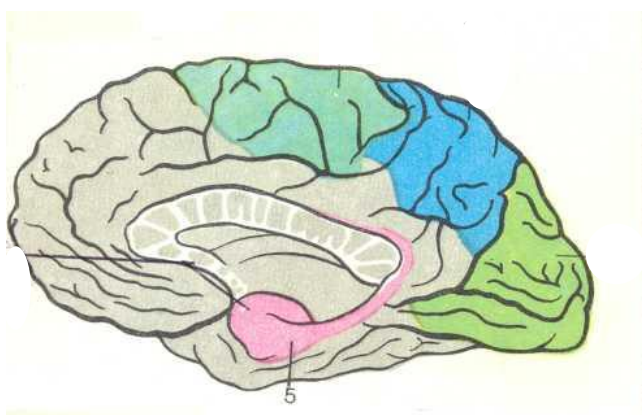
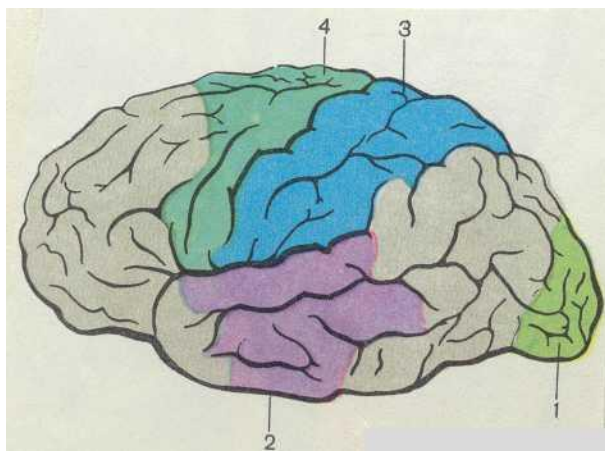
Задания к рисункам



1. Рассмотрите рисунок строения головного мозга и подпишите цифровые обозначения его отделов:
1 _____;
2 _____;
3 _____;
4 _____;
5 _____;
6 _____;
7 _____;
8 _____.
Какова функция каждого отдела головного мозга?

2. На какие доли разделяется каждое полушарие головного мозга? Поставьте цифровое обозначение:
лобная доля _____
теменная доля _____
затылочная доля _____
височная доля _____
Что отделяет одну долю от другой?

Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека



3. Рассмотрите схему строения коры больших полушарий и обозначьте цифрами названия зон. Какие функции выполняет каждая зона? К чему приводят травматические повреждения зон коры больших полушарий?

- Вкусовая и обонятельная зона _____
 Двигательная зона _____

 Кожно-мышечная зона _____

 Зрительная зона _____

 Слуховая зона _____

Заполните таблицу

Зоны коры больших полушарий

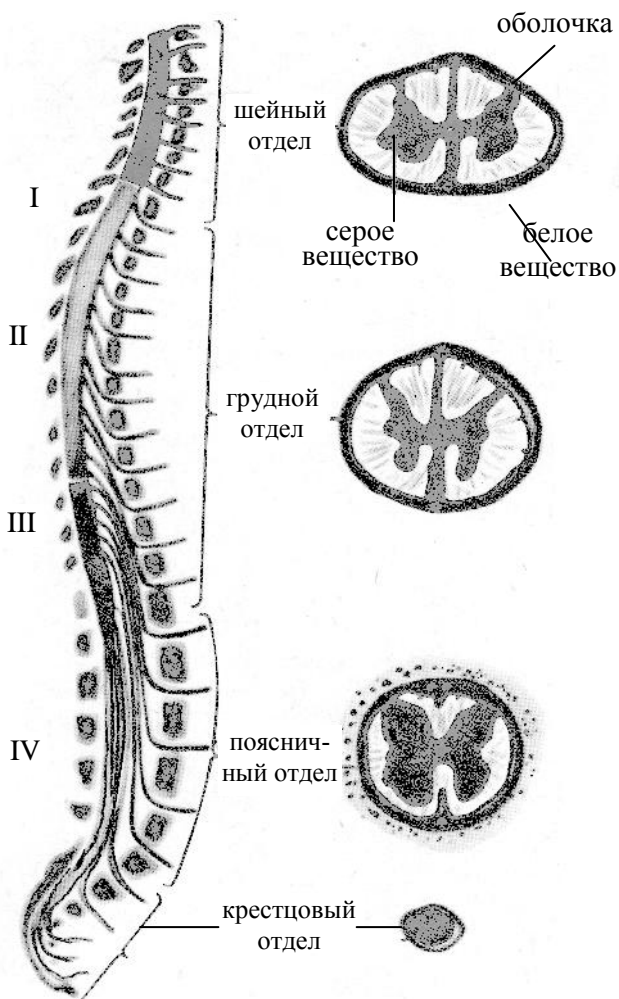
Назовите зоны коры	Месторасположение зоны	Функции зоны
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

Тема 6. Влияние окружающей среды на функциональную деятельность нервной и гуморальной системы человека

Знаете ли вы...

- что многие ученые определяли одаренность людей по массе мозга, однако часто масса мозга выдающихся людей резко уклоняется от средней массы мозга. У И.С. Тургенева мозг весил 2012 г., у И.П. Павлова – 1652 г., у Д.И. Менделеева – 1571 г., у М. Горького – 1420 г., у А.И. Бородина – 1325 г. У высокоодаренных людей нервные клетки коры имеют сложное ветвление. Тела их имеют очень развитые короткие отростки – дендриты. Сложность клеточной структуры коры мозга выражается в развитии нервных путей, связывающих кору с другими отделами мозга.

Задание к рисунку



Рассмотрите строение спинного мозга (общий план строения и поперечные разрезы разных отделов). Ответьте на вопросы:

1. Какова функция серого вещества, белого вещества, оболочки и спинномозговой жидкости?
2. Чем вызвано изменение в соотношении серого и белого вещества в различных отделах спинного мозга? От спинного мозга отходит 31 пара смешанных спинномозговых нервов, каждый из которых начинается двумя корешками — передним и задним. Какова функция этих корешков?

Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека

Составьте таблицу

Строение и функция нервной системы

Отделы нервной системы	Строение	Основные функции
1. Головной мозг		
2. Спинной мозг		
3. Нервы		

Ответьте на вопросы

1. Как осуществляется нервная регуляция жизнедеятельности организма?
2. В чем заключается соответствие строения нервной системы ее функциям в организме?
3. Какую роль играет спорт в укреплении нервной системы и снятии умственного утомления?
4. Какое значение имеет энергетическая система человека в функционировании нервной системы?

Знаете ли вы...

- о роли рецепторов, расположенных внутри организма, в энергетике? Колоссальное количество рецепторов, расположенных в коже и внутри организма, сигнализируют о состоянии организма: позе, работе органов, наличии в крови концентрации кислорода и сахара и т.д. В момент нагрузки на организм (сильное мускульное напряжение, нехватка воздуха и т.д.) рецепторы приходят в возбуждение и сильнейшим образом начинают поставлять в акупунктурную (акупрессурную) систему электроны. От такого мощного воздействия электронов, организм буквально «закипает» от обилия энергии.

Тема 7. Окружающая среда и гигиена опорно-двигательной системы

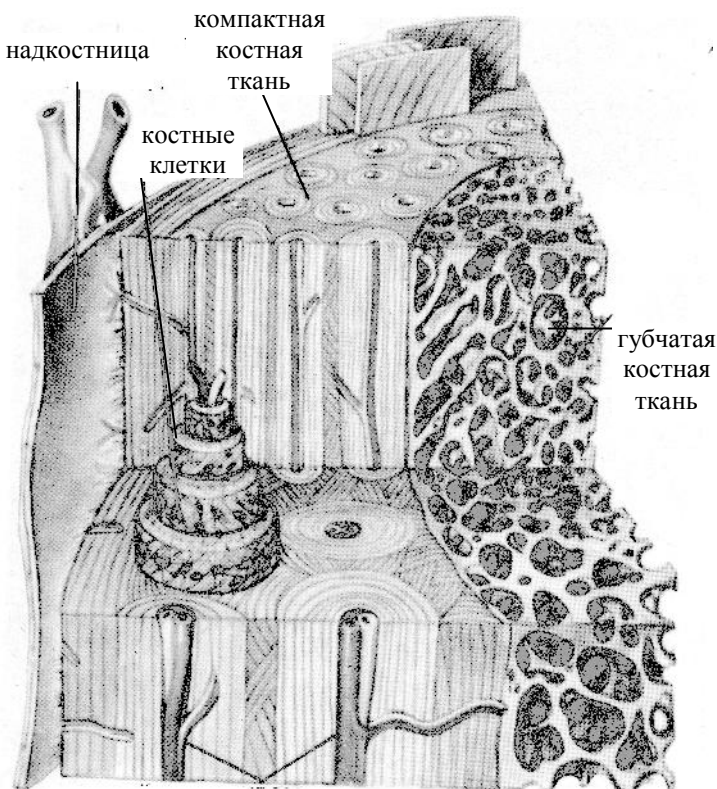
Текст-информация

Позвоночные – единственные животные с хорошо развитым внутренним скелетом, который обеспечивает целостность тела, способствует свободе движения всех его частей, укрепленных на прочной, надежной основе.

Тема 7. Окружающая среда и гигиена опорно-двигательной системы

Главное в скелете – кости. У человека их 207. Костная ткань эластична и прочна. Она является разновидностью соединительной ткани.

Задания



Задание 1.

Рассмотрите рисунок строения костной ткани.

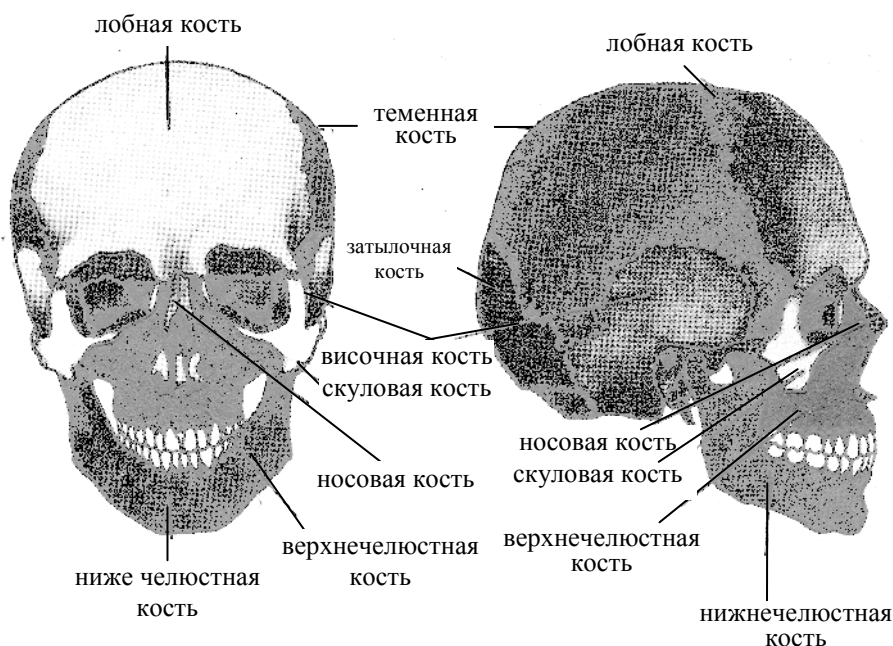
- 1) Что обеспечивает эластичность и прочность костной ткани?
- 2) Из чего состоит костная ткань?
- 3) Почему к старости кости скелета становятся более хрупкими?
- 4) Какие типы костной ткани вам известны?

Задание 2.

Самое сложное и малоподвижное образование у высших млекопитающих (и у человека) – череп.

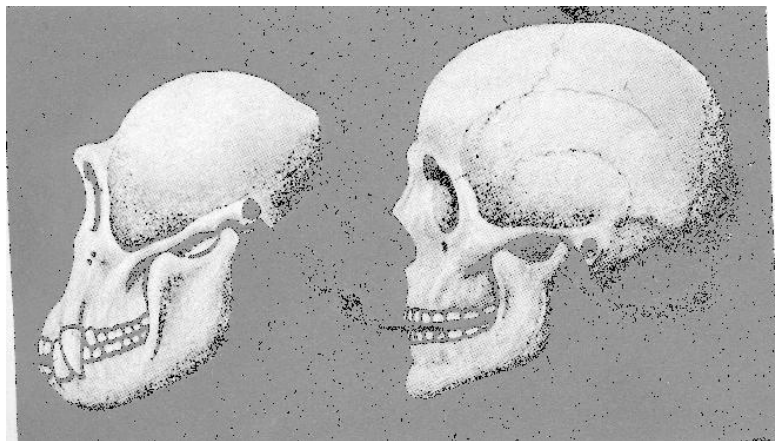
2. Рассмотрите строение черепа человека и ответьте на предлагаемые вопросы:

- 1). Какова основная функция черепа?
- 2). Какая кость сочленена с черепом подвижно? Какое значение в эволюции высших позвоночных животных имело это обстоятельство?



Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека

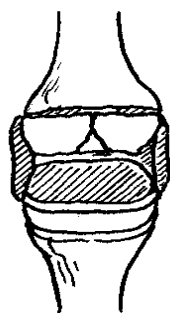
3) Какие кости обеспечивают защиту мозга?



Задание 3.

Рассмотрите строение черепа обезьяны и человека. Какие кости претерпели изменения в процессе эволюции и почему? (дайте цифровой ответ):

- лобная кость – 1
- затылочная кость – 2
- височная кость – 3
- теменная кость – 4
- скуловая кость – 5
- носовая кость – 6
- верхнечелюстная кость – 7
- нижнечелюстная кость – 8



Задание 4.

Рассмотрите схему строения коленного сустава, обозначьте на рисунке и объясните функции каждой составной части его:

- 1 – наружные связки
- 2 – суставной хрящ
- 3 – суставная сумка
- 4 – большая берцовая кость
- 5 – бедренная кость

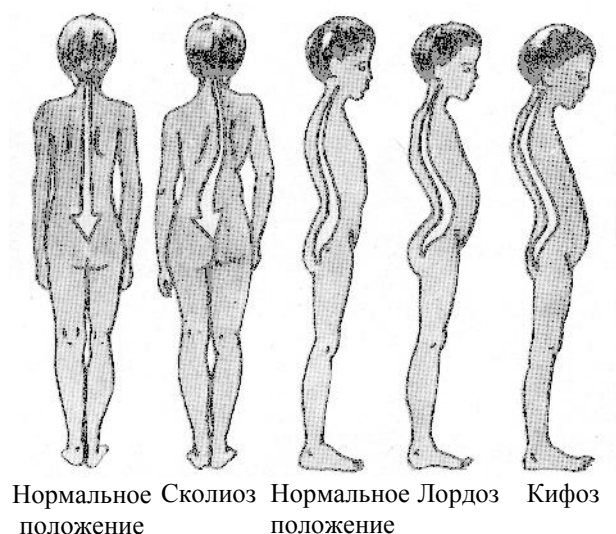
Заполните таблицу

Виды соединения костей

Виды соединения костей	Особенности	Значение	Где встречаются

Тема 7. Окружающая среда и гигиена опорно-двигательной системы

Задание к рисунку



Рассмотрите варианты искривления позвоночника. Ответьте на вопросы:

1. Что может явиться причиной искривления позвоночника?
2. Какие гигиенические нормы необходимо соблюдать, чтобы этого не произошло?
3. Какие виды спорта способствуют нормальному развитию позвоночника?
4. Обратите внимание на состояние своего позвоночника.

Заполните таблицу

Строение и функции мышц

Виды мышц	Особенности строения	Местонахождение	Функции

Самостоятельная работа

1. Назовите основные правила гигиены опорно-двигательной системы и объясните, в чем значение каждого из них.

2. Зная строение всех частей опорно-двигательной системы, объясните, как она осуществляет свои функции: роль конкретных костей, конкретных мышц в выполнении функций системы. В качестве конкретных примеров для ответа на этот вопрос возьмите следующее:

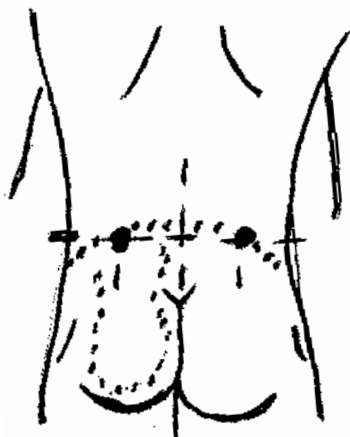
- 1) человек стоит на одной ноге (другая нога в согнутом положении);
- 2) штангист поднимает штангу;
- 3) спортсмен подтягивается на турнике.

Это нужно знать

Как воздействовать на точку акупрессуры (акупунктуры):

- при острых болях и при первичном лечении применять легкий круговой массаж точки кончиком указательного пальца. Продолжительность массажа от 1 до 5 минут;
- при хронических заболеваниях лучше всего применять точечный массаж средней силы многократно в течение дня. Продолжительность акупрессуры до 30 секунд;
- сильная прессура производится с помощью большого пальца. Однако возможны варианты. Когда найдена искомая точка, кончиком указательного или большого пальца слегка прикасаются к кожному покрову, затем производят круговые движения, сдвигающие кожу относительно кожной или мышечной ткани в ритме 2 оборота в секунду, не сдвигая палец с точки.

При заболеваниях костно-мышечной системы можно оказать помощь при воздействии на определенные акупрессурные точки.



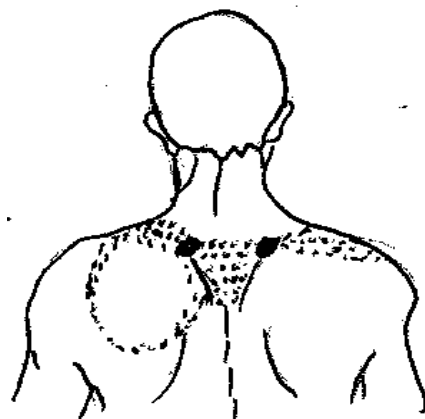
1. При крестцовом радикулите.

Свойства – специальная точка. Воздействие – проводится сильная акупрессура с помощью больших пальцев одновременно с двух сторон. Продолжительность акупрессуры до 2 минут (акупрессура – сильное нажатие и вращение пальцами рук в определенной точке).

Тема 7. Окружающая среда и гигиена опорно-двигательной системы

2. Шейный радикулит (прострел).

Воздействие – положить указательные пальцы на точки, а большим пальцем зажать тело в этом месте. Акупрессура проводится указательными пальцами с обеих сторон. В начале – легкая прессура, затем с усилием. При необходимости прессуру повторить.



Специфика точечного массажа

Осторожно нащупать кончиками пальцев нужную точку. Обратите внимание, что при надавливании возникает ощущение боли или ломоты. Воздействовать пальцами следует аккуратно, перпендикулярно к поверхности кожи и строго в указанной точке.

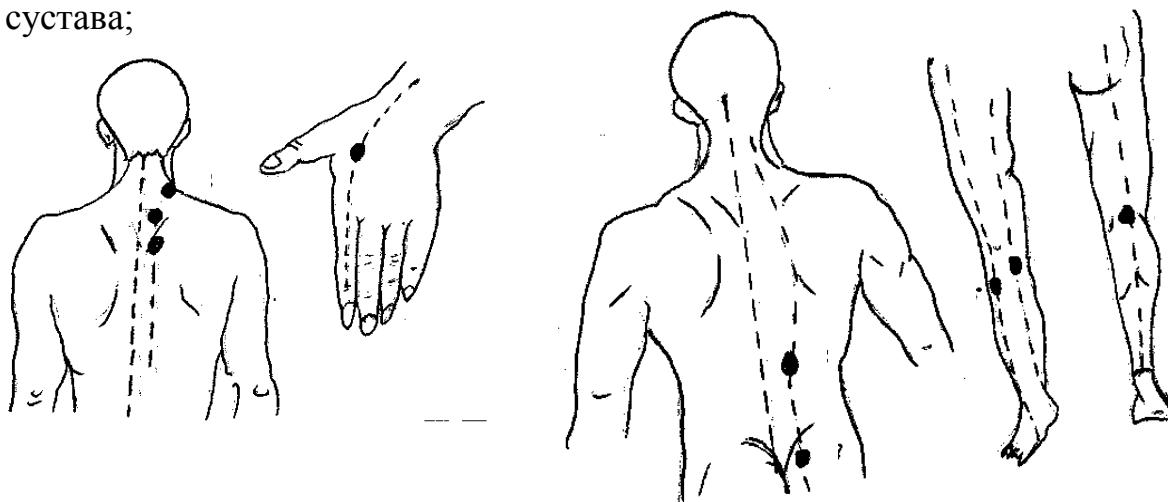
Это может быть:

- *легкое касание*, безостановочное поглаживание;
- *легкое надавливание*, при котором используется тяжесть пальцев или кисти;
- *глубокое надавливание*, при котором на коже в области точки под пальцем образуется заметная ямка.

Знаете ли вы...

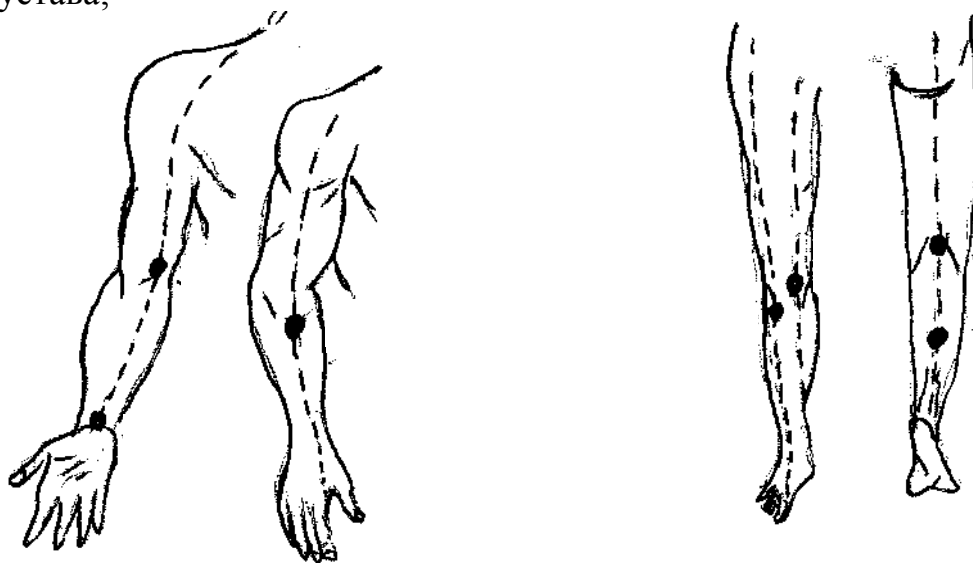
- в настоящее время описано около 700 акупрессурных или «жизненных» точек на организме человека, но наиболее часто применяются около 150 точек:

- 1) при болях в области плечевого сустава;
- 2) при болях в пояснице, при радикулите;



Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека

3) при болях в области локтевого сустава; 4) при болях в области коленного сустава.



Магнитотерапия

1. Пояс с эластичными магнитами может быть использован при лечении и профилактике следующих заболеваний:

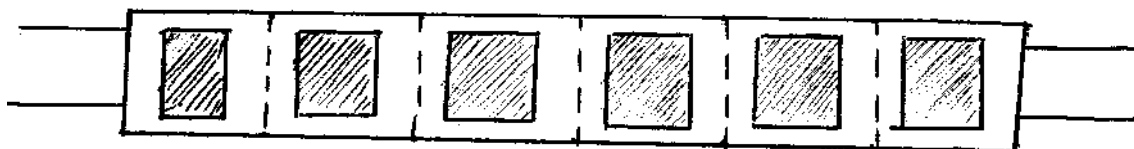
- 1) *артроз – артрит крестцово-позвоночных сочленений*: рекомендуется ношение на позвоночно-крестцовой области 30 минут 3-4 раза в день. Курс лечения 14 – 21 день;
- 2) *остеохондроз позвоночника* – рекомендуется носить 30 минут в день. Курс лечения 10 – 15 дней;
- 3) *радикулит*: рекомендуется постоянное ношение на болевом участке до снятия болевого ощущения, но не более 6-7 дней. После 4-5-дневного перерыва курс лечения можно повторить.

Противопоказания к применению:

- все виды электролечения;
- беременность (любые сроки);
- системные заболевания крови;
- индивидуальная непереносимость.

Уход за магнитным поясом

Допускается стирать пояс, предварительно вынув из карманчиков-ячеек электромагниты. После стирки электромагниты установить в ячейки гладкой (рабочей) стороной к телу.



Тема 7. Окружающая среда и гигиена опорно-двигательной системы

Это нужно знать

Лечение при помощи магнитно-массажных лечебно-профилактических стелек за счет активизации акупрессурных (акупунктурных) точек стопы.

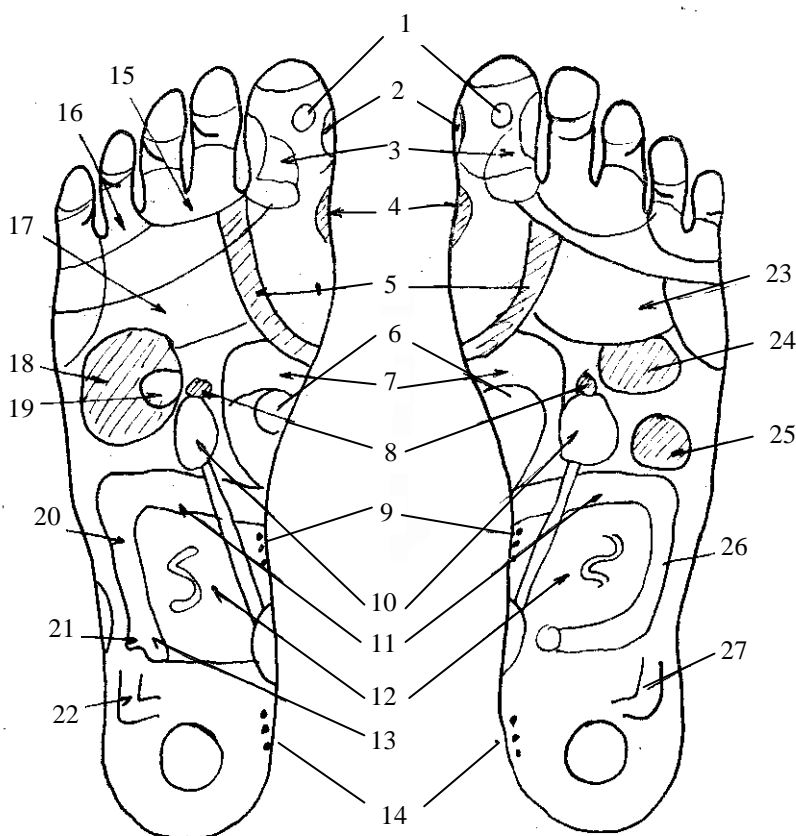


Схема зон, связанных с органами

1 – гипофиз, 2 – лобные пазухи, 3 – шея, 4 – горло, 5 – щитовидная железа, 6 – поджелудочная железа, 7 – желудок, 8 – надпочечник, 9 – позвоночник, 10 – почки, 11 – поперечная ободочная кишка, 12 – тонкий кишечник, 13 – слепая кишка, 14 – поясница, 15 – глаз, 16 – уши, 17 – правое легкое, 18 – печень, 19 – желчный пузырь, 20 – восходящая кишка, 21 – аппендикс, 22 – правое колено, 23 – левое колено, 24 – сердце, 25 – селезенка, 26 – толстая нисходящая кишка, 27 – левое колено

Знаете ли вы...

- что в Древнем Риме молодежи до 25 лет запрещали ходить в обуви. Почему? Дайте обоснованный ответ.

Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека

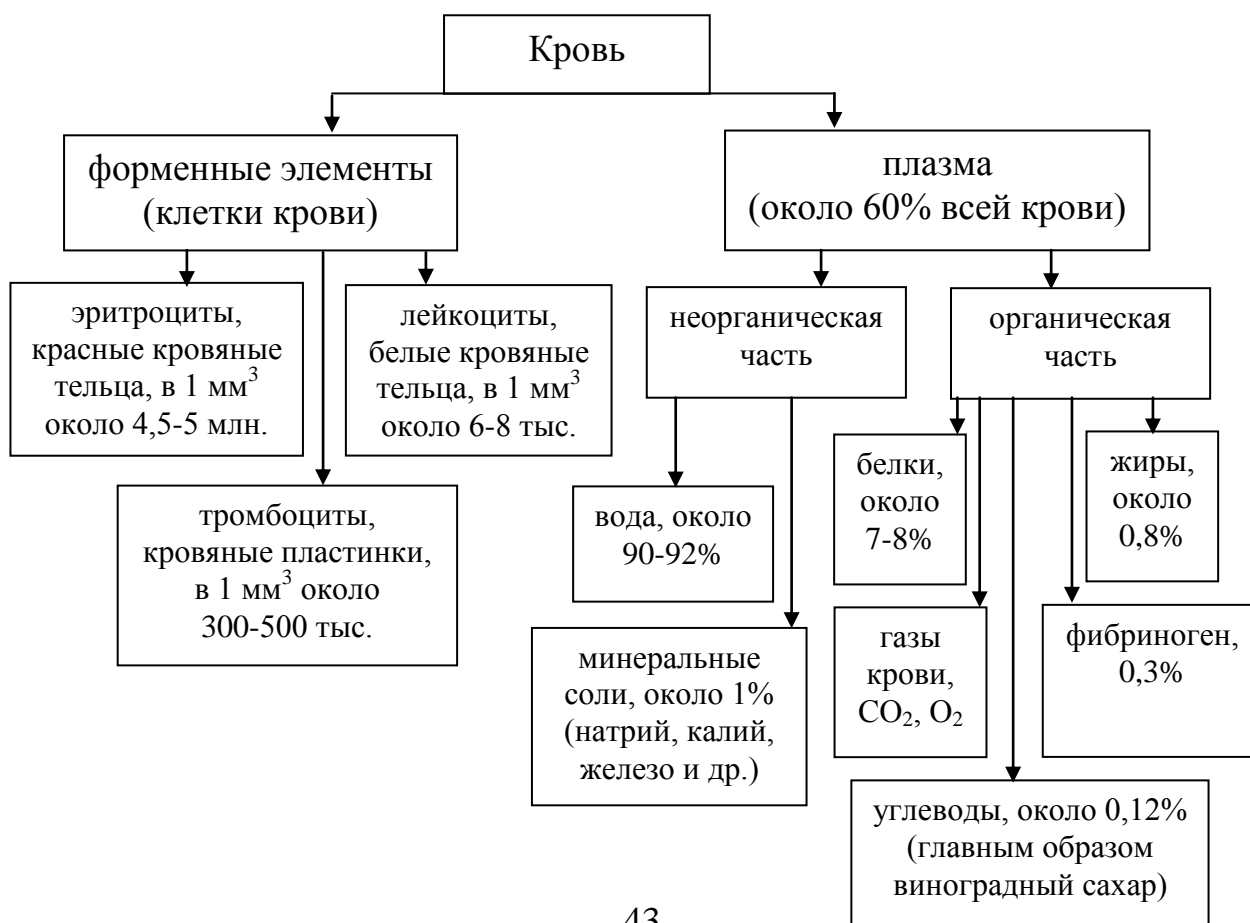
Тема 8. Окружающая среда и гигиена кровеносной, сердечно-сосудистой и лимфатической системы человека

Знаете ли вы...

- что отличительной чертой крови является способность мгновенно отражать в себе то, что происходит в таинственных глубинах тела. Недаром знаменитый французский физиолог Клод Бернар назвал ее зеркалом организма. Именно эта способность делает кровь незаменимым источником информации;
- что по крови все живые организмы – родня. Об этом свидетельствуют как свойства крови различных животных, так и сходство в принципах строения кровеносной системы. Более того, гемоглобин – красящий пигмент крови – по своему строению близок к хлорофиллу – красящему пигменту растений.

Работа со схемой

Прокомментируйте схему строения крови, объясняя функции каждой составной части.



Тема 8. Окружающая среда и гигиена кровеносной, сердечно-сосудистой и лимфатической системы человека

Ответьте на вопросы

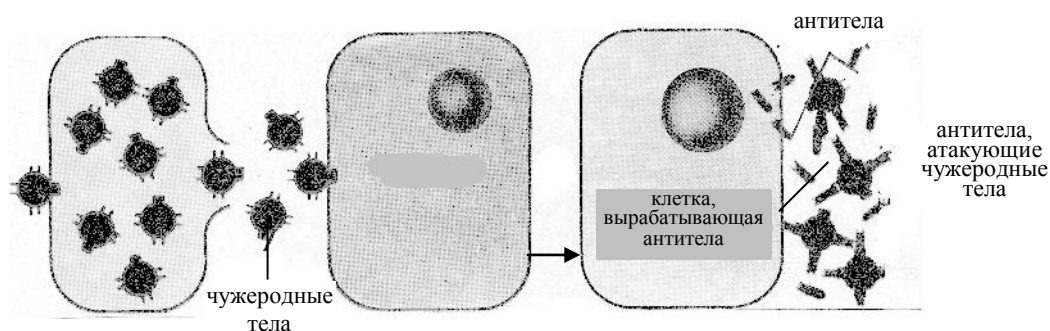
1. Что составляет внутреннюю среду организма?
2. Где образуются эритроциты?
3. Как называется светлая прозрачная жидкость, выступающая на коже после ожогов, при ссадинах?
4. Что остается после удаления из крови клеток фибрина?
5. Из чего состоит осадок отстоявшейся крови? Что представляет собой верхний жидкий слой крови?
6. Где образуются лейкоциты?
7. Какие кровяные клетки участвуют в свертывании крови?
8. Какие клетки крови способны захватить и обезвредить болезнетворные организмы, попавшие в кровь?

Найти правильный ответ на вопросы вам поможет следующий перечень понятий, из которых необходимо выбрать соответствующие каждому вопросу (поставьте цифру ответа у соответствующего вопроса, например: 1 – кровь, 2 – плазма, 3 – лимфа, 4 – эритроциты, 5 – лейкоциты, 6 – тромбоциты, 7 – тканевая жидкость, 8 – красный костный мозг, 9 – защитное свойство крови, 10 – лечебная сыворотка, 11 – вакцина, 12 – вакцинация, 13 – воспаление, 14 – селезенка, 15 – фагоциты, 16 – иммунитет, 17 – сыворотка, 18 – фагоцитоз).

Если вы правильно ответили на все вопросы, то некоторые понятия из перечня остались невостребованными. Объясните, что они обозначают? Какое значение имеют указанные явления для сохранения здоровья человека?

Это нужно знать

Процесс поглощения и переваривания чужеродных частиц был открыт великим русским биологом И.И. Мечниковым и назван фагоцитозом (от греческого *phagos* – поглощающий), а клетки-пожиратели – фагоцитами. В организме образуются особые белки – антитела, обезвреживающие чужеродные тела и их яды.



Образование антител

Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека

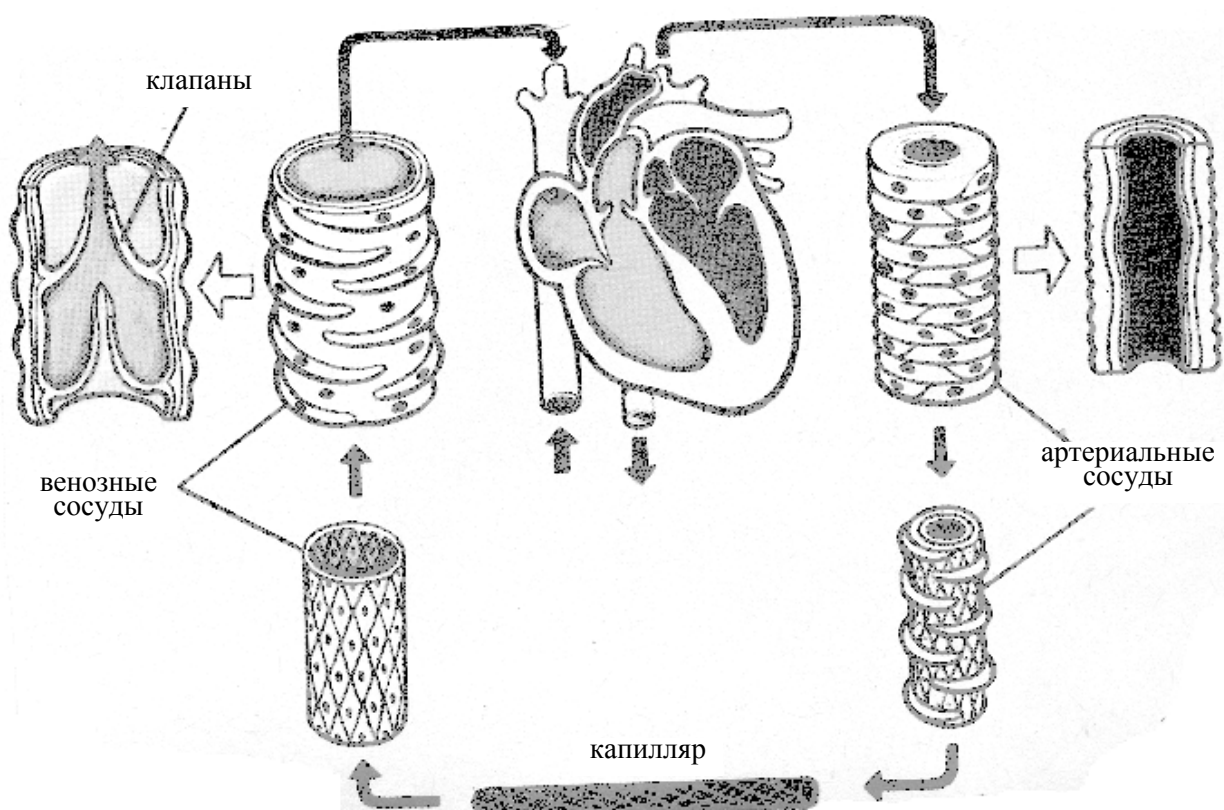
Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы:

- какое значение в жизни организма имеют антитела?
- что такое иммунитет и какие виды иммунитета вы знаете?

Задания

Задание 1.

Рассмотрите различное строение сосудов кровеносной системы человека.



Определите их функцию и местонахождение:

1. Артериальные сосуды _____

2. Венозные сосуды _____

3. Капилляры _____

Тема 8. Окружающая среда и гигиена кровеносной, сердечно-сосудистой и лимфатической системы человека

Задание 2.
Рассмотрите схему органов кроветворения и определите их функцию:

1 _____

2 _____

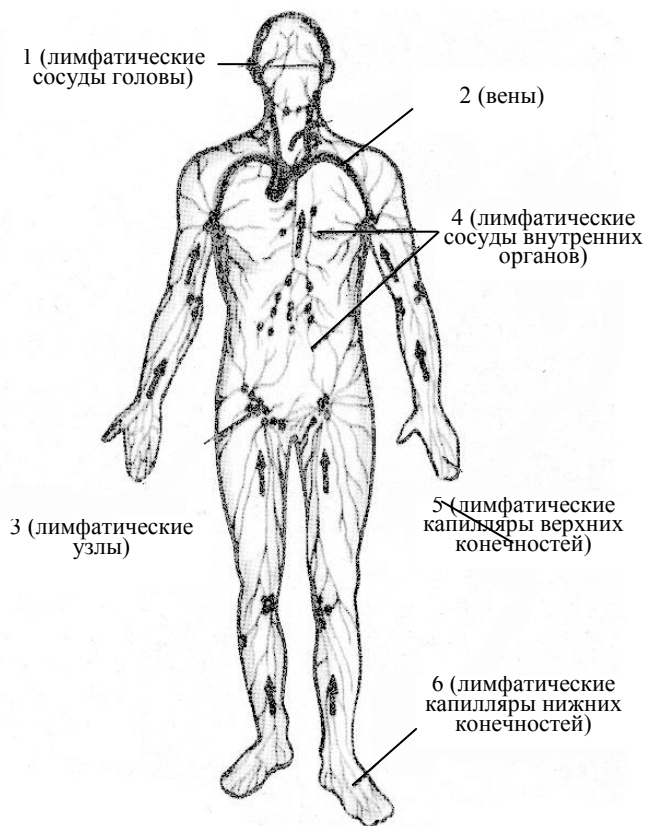
3 _____

4 _____

5 _____

6 _____

Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека

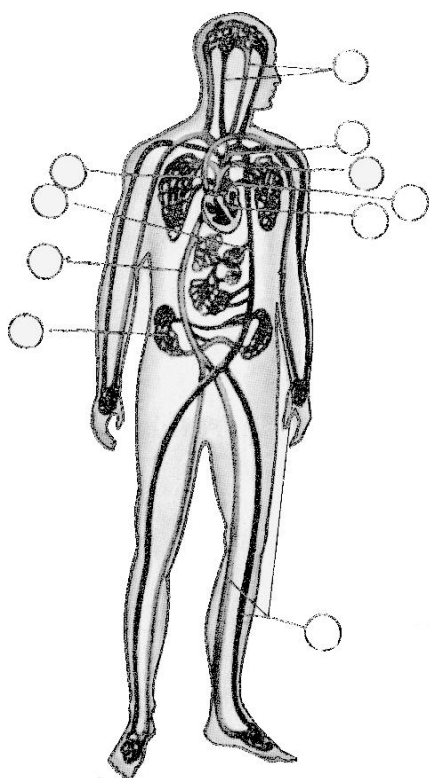


Задание 3.

Рассмотрите строение лимфатической системы человека и определите функции отдельных ее частей:

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____

Какова функция лимфы в организме?



Задание 4.

Рассмотрите схему кровообращения человека и дайте цифровое обозначение отдельных ее частей:

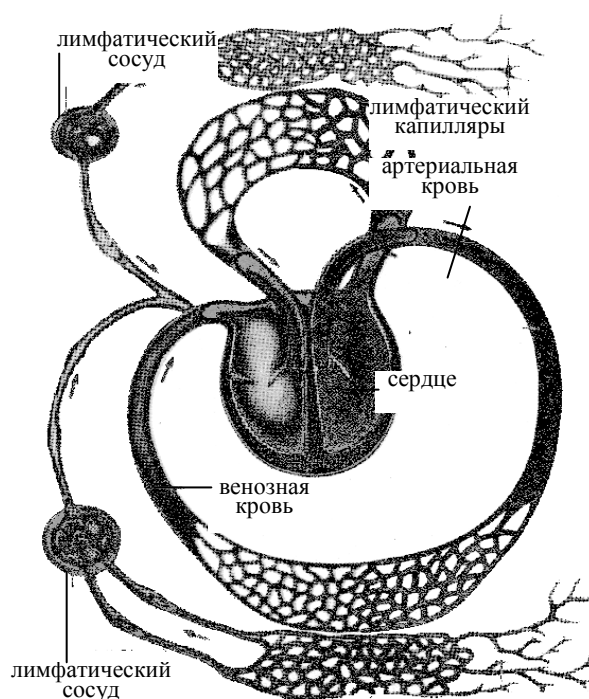
- 1 – дуга аорты
- 2 – сосуды головы
- 3 – легочная артерия
- 4 – легочная вена
- 5 – сердце
- 6 – верхняя полая вена
- 7 – аорта
- 8 – нижняя полая вена
- 9 – сосуды внутренних органов
- 10 – сосуды конечностей

Тема 8. Окружающая среда и гигиена кровеносной, сердечно-сосудистой и лимфатической системы человека

Задание 5.

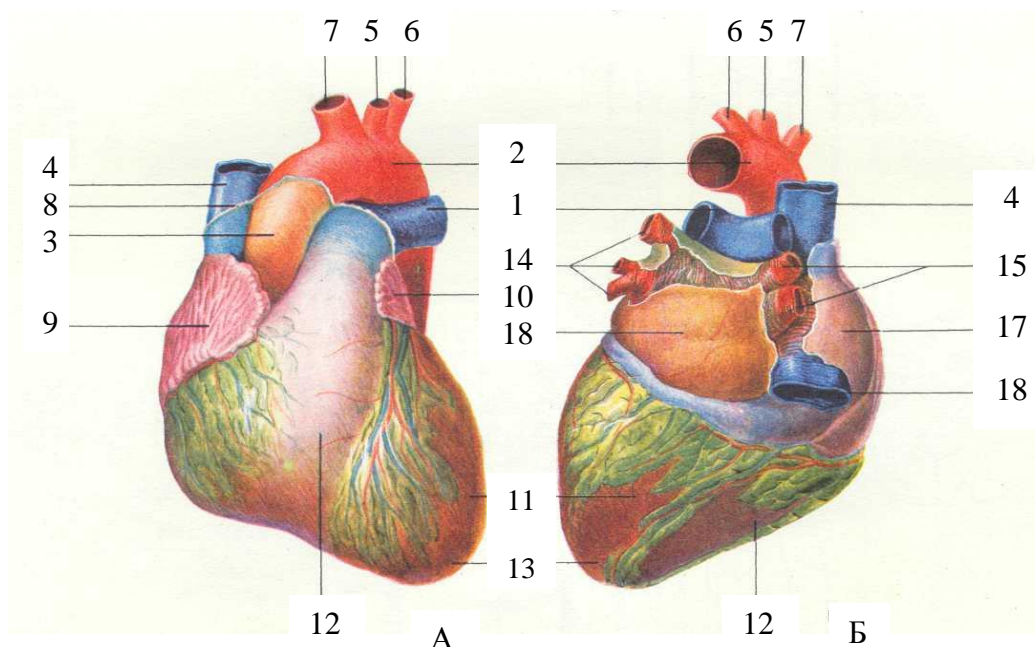
Рассмотрите схему связи кровообращения и лимфообращения и ответьте на вопросы:

- 1) Какова функция лимфатической системы?
- 2) Как образуется лимфа?
- 3) Что такое лимфатические клапаны и какова их функция, где они располагаются?
- 4) Где располагаются лимфатические узлы и какова их функция?
- 5) Какова взаимосвязь лимфоцитов и иммунной системы?



Задание 6.

Рассмотрите внешнее строение сердца спереди (А) и сзади (Б) и расшифруйте цифровые обозначения:



Самостоятельная работа по схеме учебника

Рассмотрите схему внутреннего строения сердца. Найдите: правый желудочек, левое предсердие, перегородка между желудочками, сухожильные нити, отверстие нижней полой вены, верхняя полая вена, отверстия легочных вен,

Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека

верхушка сердца. Ответьте на вопросы:

- 1) Какой частью сердце обращено вниз?
- 2) При сокращении какой части сердца кровь проталкивается по сосудам большого круга кровообращения?
- 3) Где начинается малый круг кровообращения?
- 4) По каким сосудам кровь из легких поступает в сердце?
- 5) По какому сосуду кровь от остальных частей тела поступает в сердце?
- 6) По какому сосуду кровь от головы или верхних конечностей поступает в сердце?
- 7) Где проходит граница между желудочками сердца?
- 8) Где располагаются клапаны, регулирующие поступление крови в желудочки?
- 9) Где заканчивается большой круг кровообращения?
- 10) Где проходит граница между предсердиями?
- 11) Сокращение каких мышц участвует в работе створчатого клапана?
- 12) Где заканчивается малый круг кровообращения? Дайте цифровой ответ и проверьте правильность выполненной работы.

Самонаблюдение

Определите значение тренировки на работу сердца.

Дата	Частота пульса до утренней гимнастики	Частота пульса после утренней гимнастики

Заполните таблицу

Какие изменения в сердце происходят при употреблении		Какие известные вам заболевания вызваны употреблением	
алкоголя	никотина	алкоголя	никотина

Тема 8. Окружающая среда и гигиена кровеносной, сердечно-сосудистой и лимфатической системы человека

Заполните таблицу

Основные правила гигиены опорно-двигательной и кровеносной системы. Подчеркните правила, которые относятся к обеим системам.

Название системы	Основные правила гигиены	Роль занятия спортом
Опорно-двигательная		
Кровеносная		

Это нужно знать

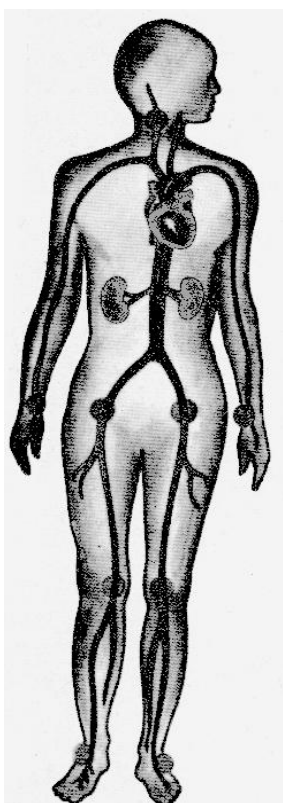
- Роль сердца в энергетике.

1. Помимо кровенагнетательной функции, сердце выполняет еще две энергетические:

1) *подпитка энергии*. Сердечная мышца при движении поочередно воздействует на ряд рецепторов (в аорте, крупных сосудах) – центров обмена электронов. Такое воздействие приводит к снятию электронов с рецепторов и переходу их в сверхпроводящие каналы, то есть в акупунктурную систему. О наличии этого явления говорит *электрокардиограмма*;

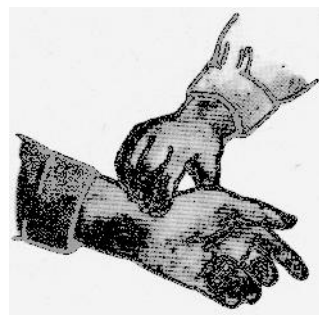
2) *распределение энергии*. Эта функция естественно вытекает из предыдущей. Так, энергия, полученная при каждом сердечном сокращении, за счет свойств *акупунктурной системы* мгновенно перераспределяется к местам наибольшего потребления.

- Рассмотрите схемы и ответьте на вопрос: Для чего необходимо это знать:



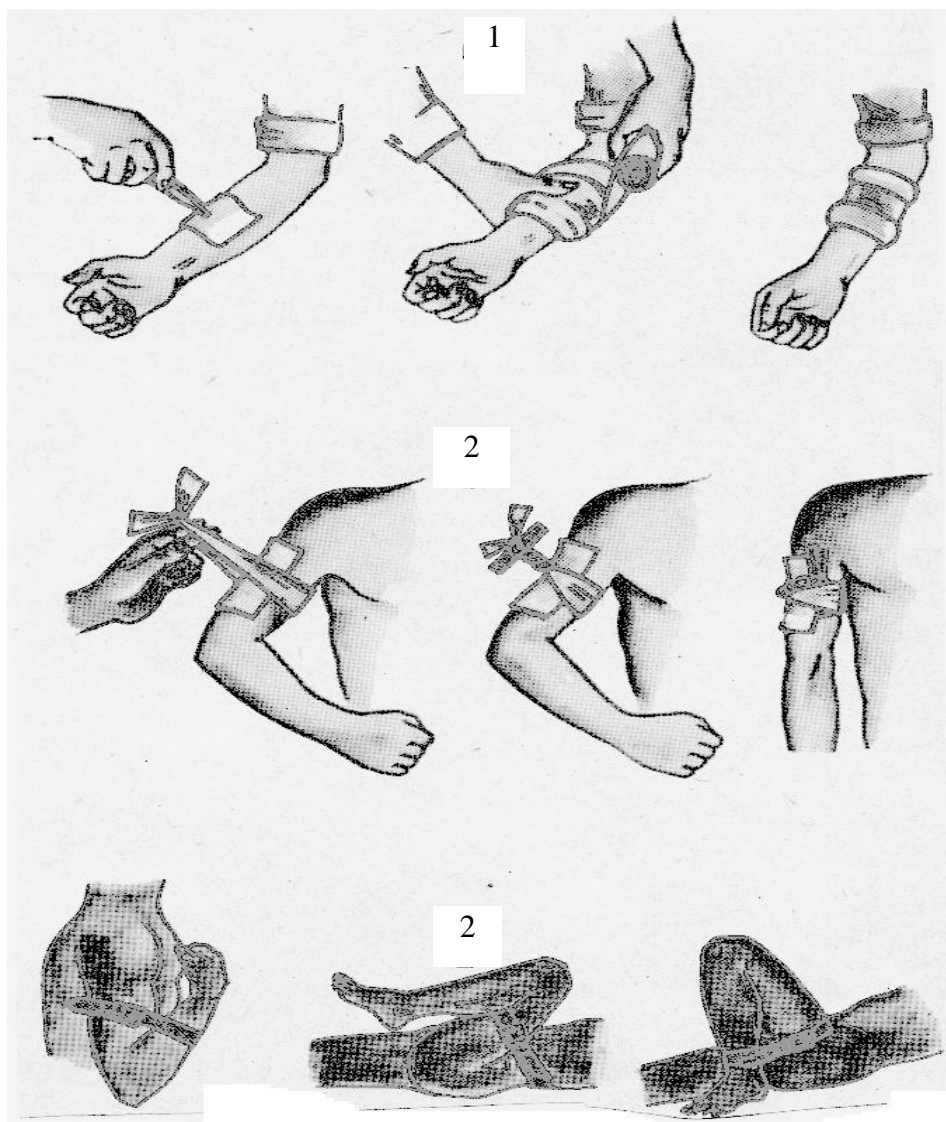
1) Места близкого расположения (кружки) к поверхности тела крупных артерий.

2) Как прощупать пульс.

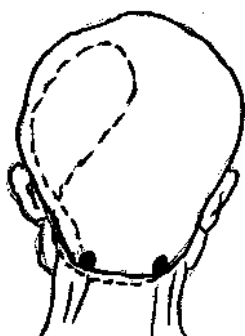


Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека

3) Как остановить венозное (1) и артериальное (2) кровотечение.



- Как снять болезненные явления при помощи воздействий на акупрессурные (жизненные) точки:



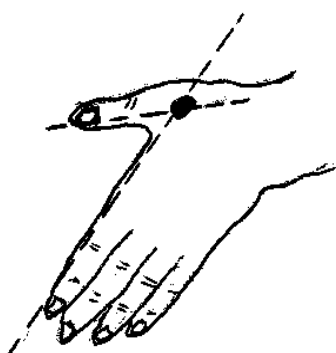
1) *головная боль в затылочной части.*

Свойства – специальная симметричная точка. Воздействие – ритмичная и синхронная обеими руками сильная акупрессура. Акупрессура может проводиться как указательными, так и большими пальцами;

Тема 8. Окружающая среда и гигиена кровеносной, сердечно-сосудистой и лимфатической системы человека

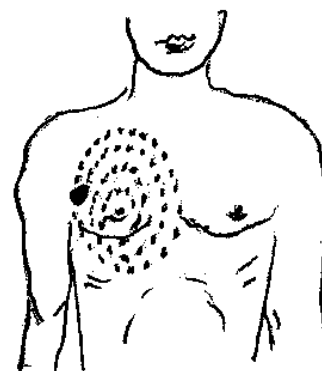
2) головная боль в лобной части.

Свойства – успокаивающая (симметричная) точка. Воздействие – легкая акупрессура обязательно синхронная с двух сторон с помощью больших пальцев. Во время акупрессуры глаза должны быть закрыты;



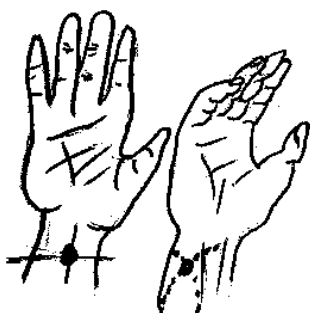
3) головная боль (мигрень).

Свойства – успокаивающая точка. Воздействие – зажав между указательным и большим пальцами массирующей руки, проводить легкую акупрессуру (с помощью указательного пальца). Продолжительность акупрессуры до пяти минут;



4) гипертония (повышенное кровяное давление).

Свойства – гармонизирующая точка. Воздействие – легкая акупрессура с помощью указательного пальца. Продолжительность акупрессуры до пяти минут. При длительном применении следует перерыв до одной недели;

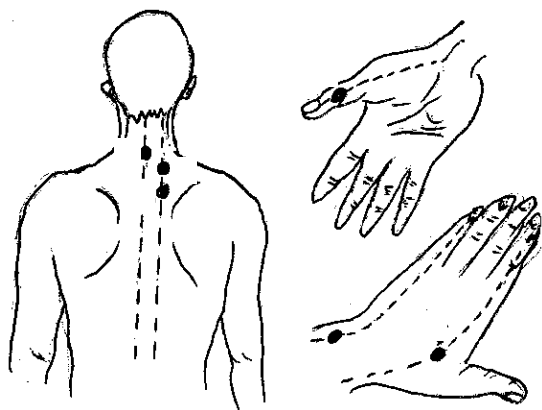


5) боли сердца.

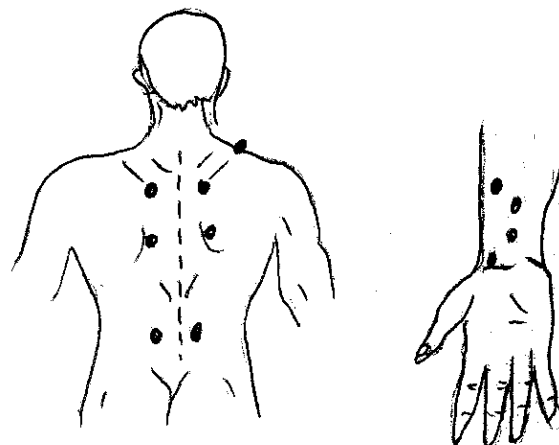
Свойства – успокаивающая точка. Воздействие – акупрессура проводится большими пальцами, зажав слегка кисть указательным и большим пальцами массирующей руки. Акупрессура легкая, лучше всего в лежачем положении. Полный покой.

Точечный массаж

1) при головной боли

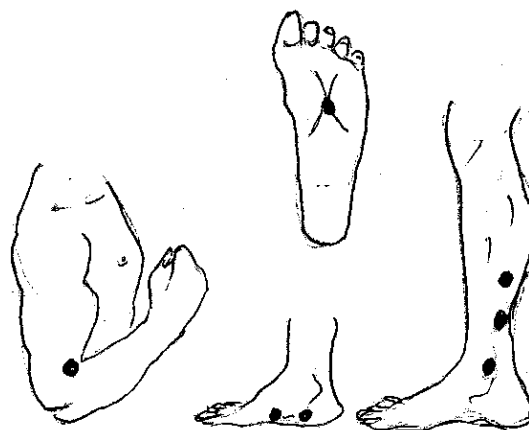
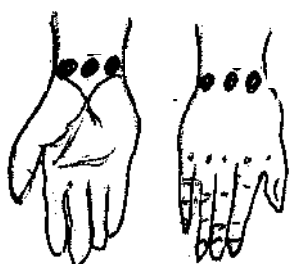


2) при повышенном артериальном давлении



Магнитный браслет

Магнитный браслет считается безлекарственным методом профилактики и лечения путем воздействия высокоградиентного магнитного поля на биологически активные (акупрессурные) точки запястья.



Тема 9. Окружающая среда и гигиена пищеварительной системы человека

Помните слова М.В. Ломоносова, что умеренное употребление пищи – мать здоровья.

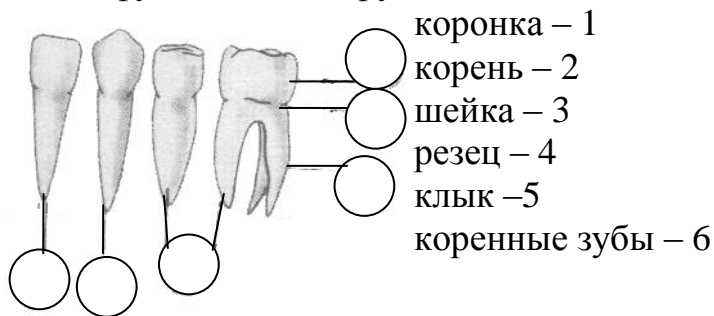
Тема 9. Окружающая среда и гигиена пищеварительной системы человека

Знаете ли вы...

- что половина населения человечества имеет только два, а не четыре зуба мудрости.
- что острие сабли при ударе о зубную эмаль тупится. По твердости эмаль можно сравнить с кварцем.

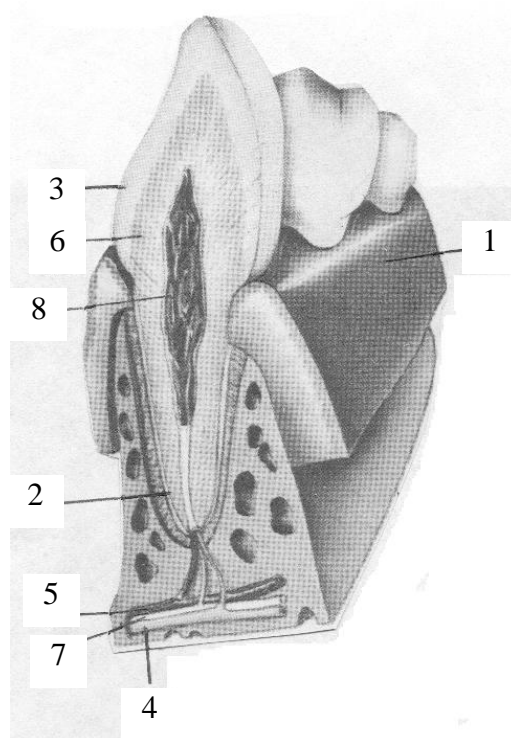
Задания к рисункам

1. Рассмотрите рисунок внешнего строения зубов и определите их тип. Назовите части зуба. Какова зависимость между типом зубов и функцией, которую они выполняют?



десна _____
вена _____
эмаль _____
пульпа _____
дентин _____
артерия _____
цемент _____
нерв _____

2. Определите внутреннее строение зуба



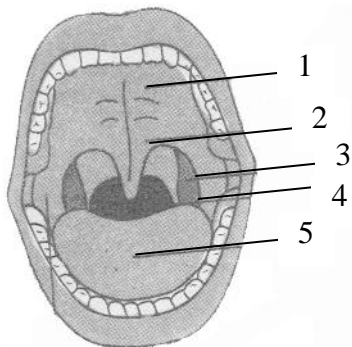
Самонаблюдение

Возьмите зеркальце и рассмотрите строение своих зубов. Определите большие коренные, малые коренные, клыки, резцы. Сколько зубов вы насчитали? Охарактеризуйте различие в строении разных зубов, объясните взаимосвязь их строения и функции. Каковы правила ухода и гигиены зубов? Почему так важно сохранять здоровые зубы?

Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека

Задания к схемам

1. Рассмотрите строение ротовой полости, назовите ее части и определите их функцию.



1) _____

2) _____

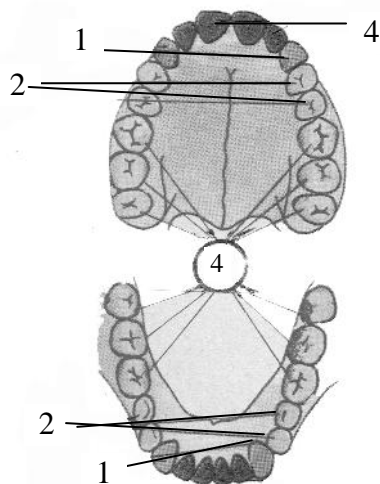
3) _____

4) _____

5) _____

6) _____

2. Рассмотрите расположение зубов в ротовой полости, определите их. Возьмите зеркальце и сравните свои зубы со схемой.



1) _____

2) _____

3) _____

4) _____

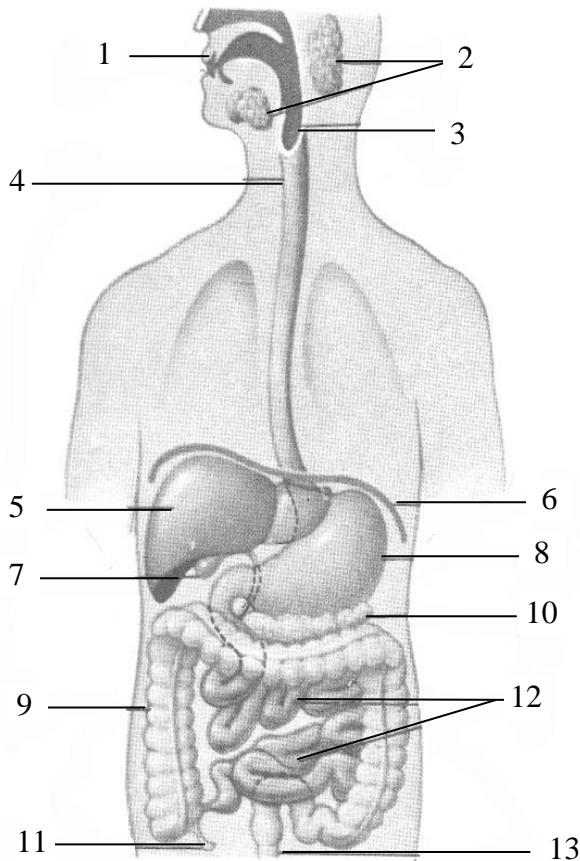
Заполните таблицу

Переваривание пищи

Название компонентов пищи	В каком отделе пищеварительного тракта происходит расщепление пищи	Под действием ферментов каких желез	В каком отделе пищеварительного тракта происходит всасывание питательных веществ
Углеводы			
Белки			
Жиры			
Вода и минеральные соли			

Тема 9. Окружающая среда и гигиена пищеварительной системы человека

2. Вспомните строение пищеварительной системы и функцию каждого отдела:



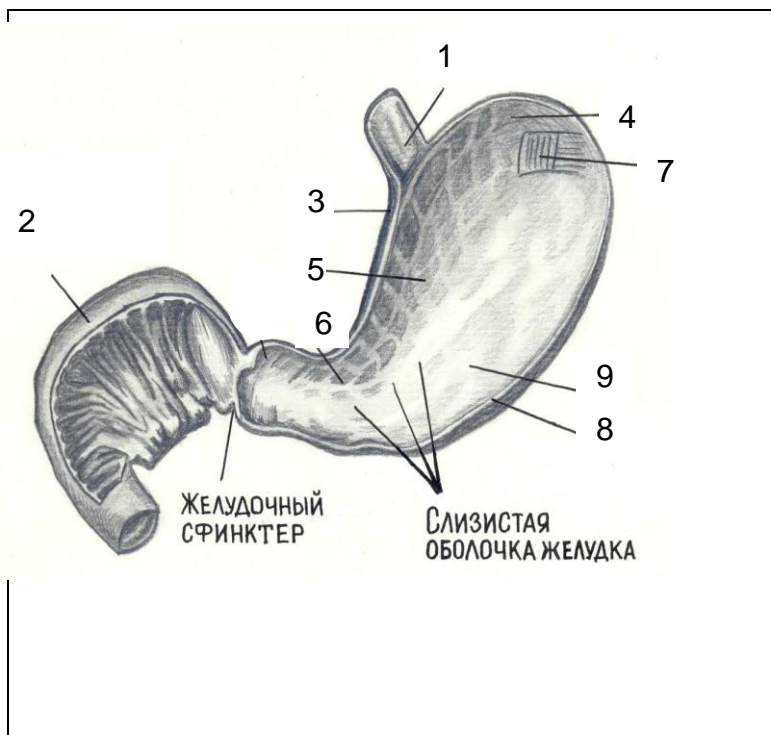
ротовая полость _____
слюнная железа _____
глотка _____
пищевод _____
диафрагма _____
печень _____
желудок _____
поджелудочная железа _____
желчный пузырь _____
толстый кишечник _____
тонкий кишечник _____
прямая кишка _____
червеобразный отросток _____

3. Укажите цифрами, где происходит расщепление и всасывание питательных веществ:

расщепление углеводов _____
всасывание углеводов _____
расщепление белков _____
всасывание белков _____
расщепление жиров _____
всасывание жиров _____
всасывание воды _____
и минеральных солей _____

Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека

Задания к рисункам

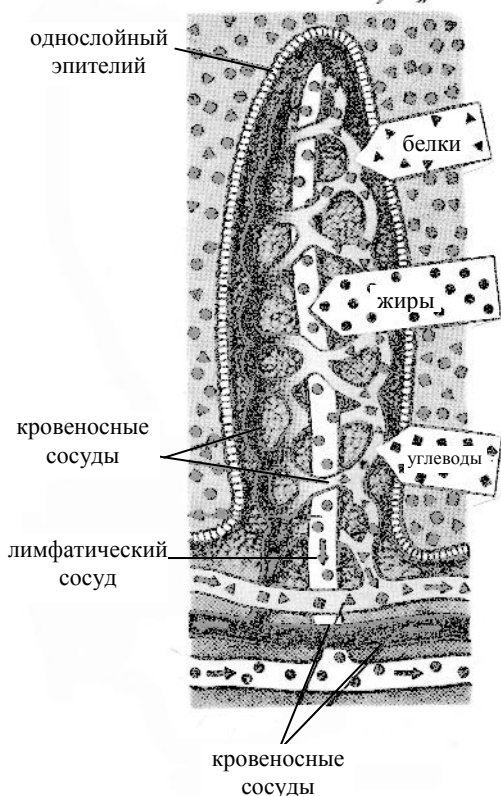


1. Какие части пищеварительной системы изображены на рисунках:

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____
- 9 _____

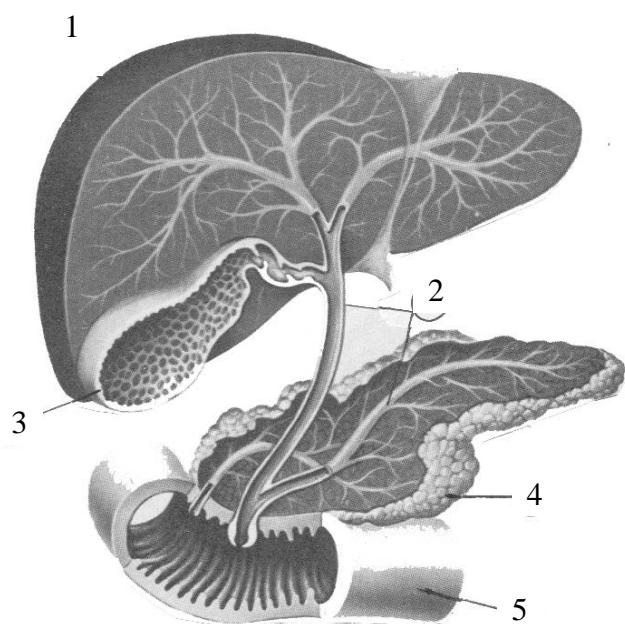
Известно, что стенки желудка имеют сильно развитый мышечный слой и слизистую оболочку богатую железами.

Объясните, какая взаимосвязь существует между строением и функцией желудка, строением и функцией кишечника.



2. Рассмотрите строение кишечной ворсинки и подпишите к ее отдельным участкам. Какое значение имеет каждый участок ворсинки с выполняемой функцией? В чем заключается взаимосвязь формы ворсинки (сосочковидная форма) строения и функции ворсинки?
3. При патологических изменениях в желудке и кишечнике иногда необходимо оперативное вмешательство, в результате которого удаляется часть желудка или кишечника. К каким изменениям в функции пищеварительной системы это приводит? Обоснуйте свой ответ.
4. К каким заболеваниям приводит изменение функции желудка и кишечника? Какова гигиена этих отделов пищеварительного тракта?

Тема 9. Окружающая среда и гигиена пищеварительной системы человека



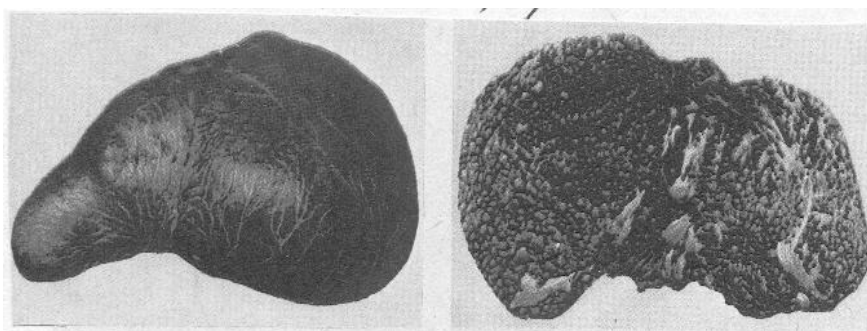
5. Ознакомьтесь с основными железами пищеварительной системы.

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____

Какова их функция? Какие «секреты» они вырабатывают и какое место в пищеварительном процессе занимают?

Это нужно знать

Алкоголь нарушает работу пищеварительной системы, но особенно быстро разрушается печень, вызывая заболевание – *цирроз печени*. Посмотрите на рисунок здоровой и больной печени, сравните их и найдите отличия.



Печень здорового (слева) и страдающего алкоголизмом (справа) человека

Задание

Перечислите основные правила гигиены органов пищеварения и аргументируйте каждое из них.

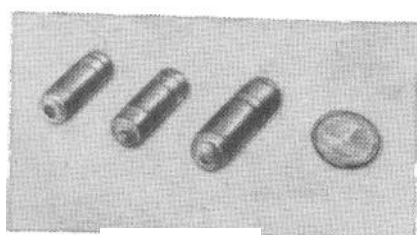
Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека

Заполните таблицу

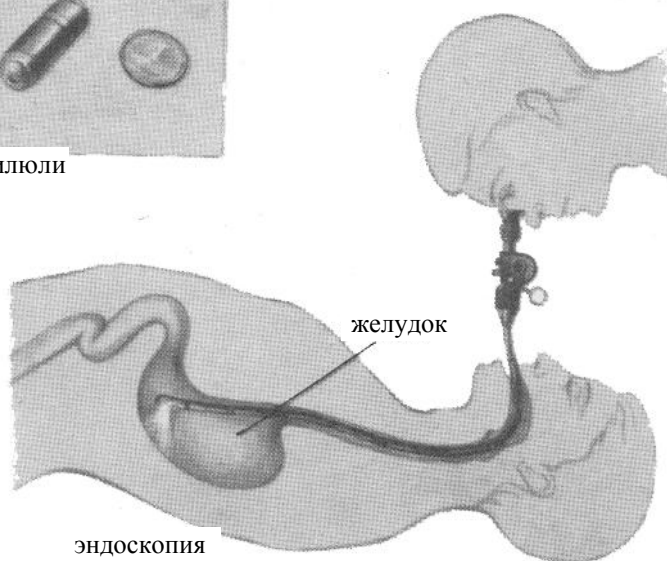
Название желез пищеварительного тракта		Заболевания при нарушении функции желез	Причины, приводящие к нарушению деятельности желез пищеварительного тракта	Меры предупреждения возможных заболеваний пищеварительного тракта
1	Слюнные			
2	Желудочные			
3	Поджелудочная железа			
4	Кишечник			
5	Печень			

Задания к рисункам

1. Сравните на рисунке российскую систему постов с тибетскими рекомендациями и проанализируйте их. Какое воздействие космоса и солнечной радиации необходимо учитывать в процессе осуществления здорового образа жизни.
2. Познакомьтесь с методами лечения пищеварительной системы. При каких заболеваниях они применяются?



радиопиллюли



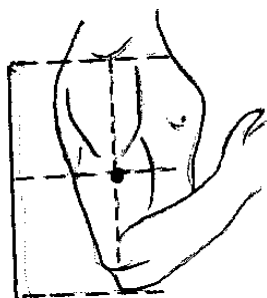
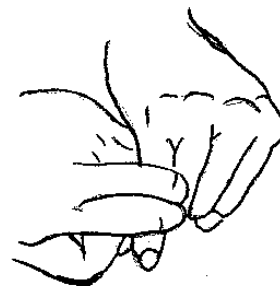
эндоскопия

Это нужно знать

Как помочь себе при нарушениях функций пищеварительной системы:

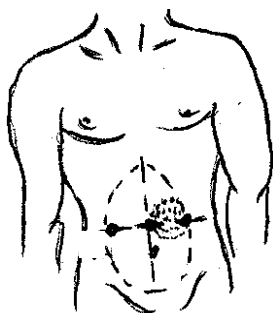
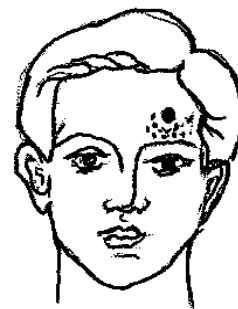
1. *Акупрессура*

1) *Возбуждение аппетита*. Возбуждающая точка. Воздействие на точку стимулирует аппетит и обмен веществ. Воздействие – прессура в зависимости от обстоятельств, применяется неоднократно в течение дня перед едой, проводится ритмично по 20 секунд средней силы нажатием большого пальца попеременно на обеих руках (ладонях).



2) *Притупление аппетита*. Успокаивающая точка. Воздействие – прессура. Применяется в виде легкого массажа при возникновении аппетита. Продолжительность 30 секунд. Акупрессура проводится попеременно на обеих руках. Воздействие на точку притупляет аппетит и регулирует (стабилизирует) обмен веществ.

3) *Боли желчного пузыря (колики)*. Успокаивающая точка. Воздействие – легкая акупрессура указательными пальцами обеих рук одновременно. Продолжительность акупрессуры – до наступления улучшения состояния. Эффективно применяется в качестве предупредительного средства.



4) *Желудочно-кишечные боли*. Гармонирующие точки. Воздействие – только легкая, но длительная акупрессура. Желательно проведение акупрессуры лежа на постели с помощью указательных пальцев. В случае акупрессуры при поносе обязательна синхронность с обеих сторон.

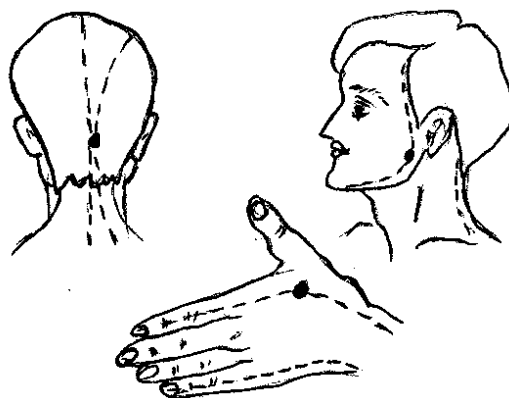
Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека



5) *Зубная боль*. Специальная точка. Воздействие – сильная, интенсивная акупрессура с помощью указательного пальца (ногтем указательного пальца).

2. Точечный массаж

1) При зубной боли



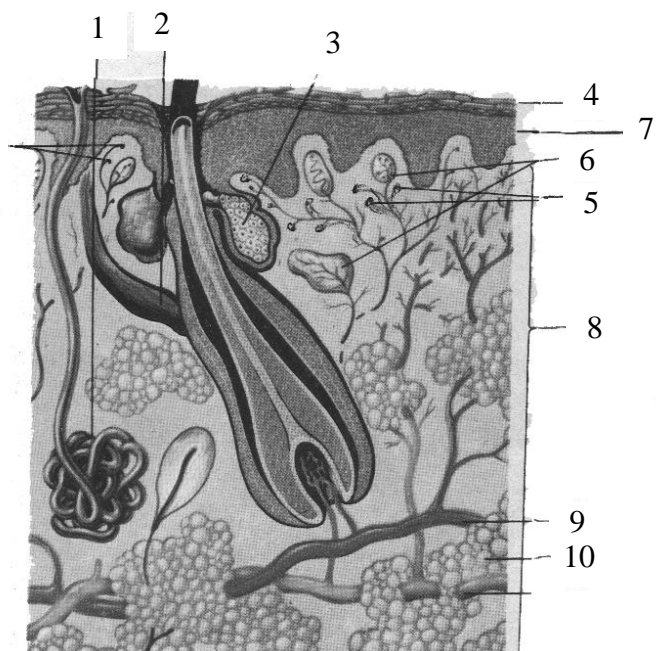
Это интересно

О свойствах магической воды знали еще 70 лет назад, когда была переведена книга француза Дюрвиля об этом феномене. Оказывается, обычная вода, пройдя между магнитными полосами, обретает замечательные свойства: повышает прочность и морозоустойчивость бетона, снижает накипь в паровых котлах и оказывает оздоравливающее воздействие на человека: стимулирует обменные процессы в организме, растворяет и выводит песок из печени, почек, мочевого пузыря. Кандидат медицинских наук Р.И. Михайлова в Центральном научно-исследовательском институте стоматологии установила, что орошение (полосками) омагниченной водой способствует удалению зубного камня, устранению парадонтоза, лечению флегмон. Она предотвращает появление зубных отложений, очищает эмаль от мягкого налета, прекращает кровоточивость десен.

Тема 10. Влияние окружающей среды на функциональную деятельность выделительных систем организма человека

Кожа

Задание к рисунку



Рассмотрите схему строения и определите функцию обозначенных участков кожи

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- Акупрессурные или биоэнергетические точки
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____
- 9 _____
- 10 _____

Заполните таблицы

Гигиена кожи

Правила гигиены	Обоснование правил	Последствия нарушения правил

Заболевания кожи

Заболевания кожи	Признаки заболевания	Причины заболевания	Меры предупреждения

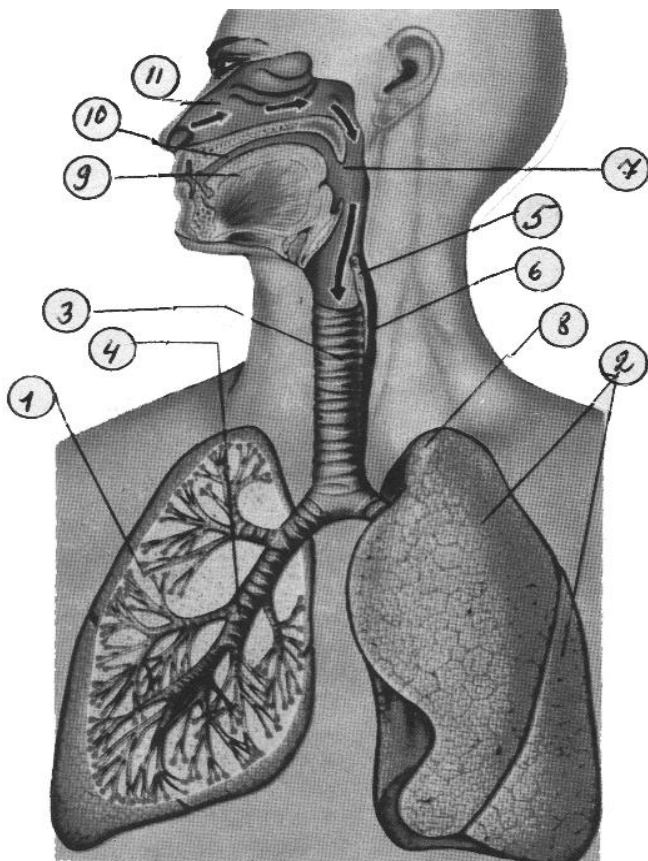
Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека

Знаете ли вы...

- что человеческий волос в 500 раз толще стенок мыльного пузыря, в 5 раз толще капилляра, в 12 раз толще стенок альвеол и в 20 раз – паутины;
- что за сутки человек выделяет столько тепла, что его хватило бы, чтобы довести до кипения 33 литра воды;
- что 1 см² грязной кожи насчитывает около 40000 микробов;
- что за 5 минут пребывания человека на пляже он получает такое количество энергии, которое необходимо, чтобы нагреть до кипения 4 стакана воды;
- что спортивные показатели выше у закаленного спортсмена, чем у спортсмена, который не закаляется;
- что кожа способна впитывать энергию космоса и переносить ее в биоэнергетические точки (акупунктурные).

Дыхательная система

Задания к рисункам

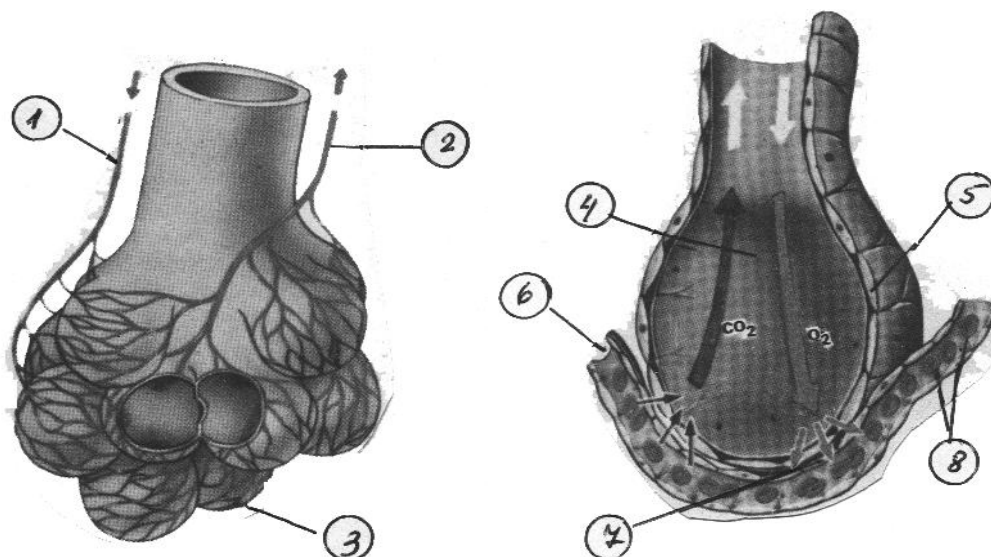


1. Рассмотрите строение органов дыхания, обозначьте их части и определите функцию.

1	_____
2	_____
3	_____
4	_____
5	_____
6	_____
7	_____
8	_____
9	_____
10	_____
11	_____

Тема 10. Влияние окружающей среды на функциональную деятельность выделительных систем организма человека

2. Внимательно рассмотрите рисунок легочного пузырька (внешнее и внутреннее строение) и ответьте на вопросы:



- 1). Как проникает воздух в легочный пузырек?
- 2). По каким сосудам поступает кровь, насыщенная углекислым газом?
- 3). В каких сосудах происходит газообмен?
- 4). По каким сосудам поступает кровь, насыщенная кислородом?
- 5). Какова функция стенки альвеол?
- 6). Как происходит переход углекислого газа в молочный пузырек?
- 7). Через какой элемент крови происходит обогащение кислородом?
- 8). В каком месте происходит переход кислорода в кровь?

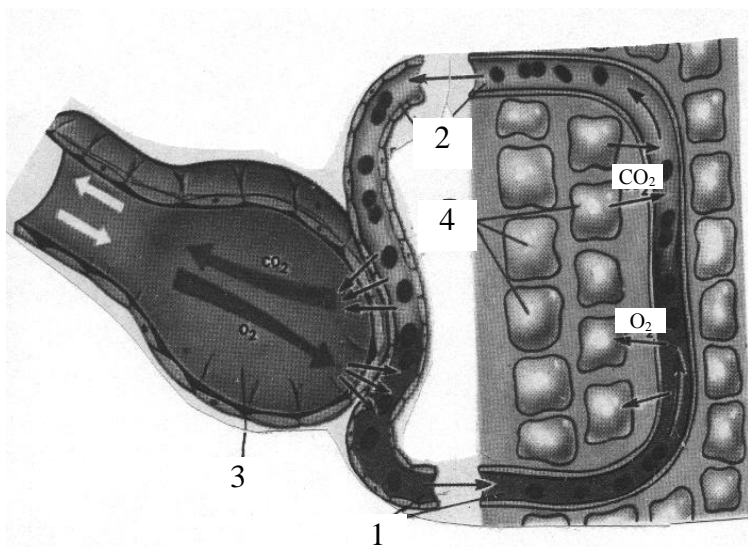
Вопросы для самоконтроля

1. Как называется процесс, изображенный на рисунках?
2. Какое значение для организма он имеет?
3. Какие условия могут ускорить его или замедлить?
4. Почему рекомендуются подвижные игры на воздухе?
5. Чем отличаются легкие спортсменов от легких человека, ведущего мало-подвижный образ жизни?
6. Какие выводы для себя вы можете сделать?

Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека

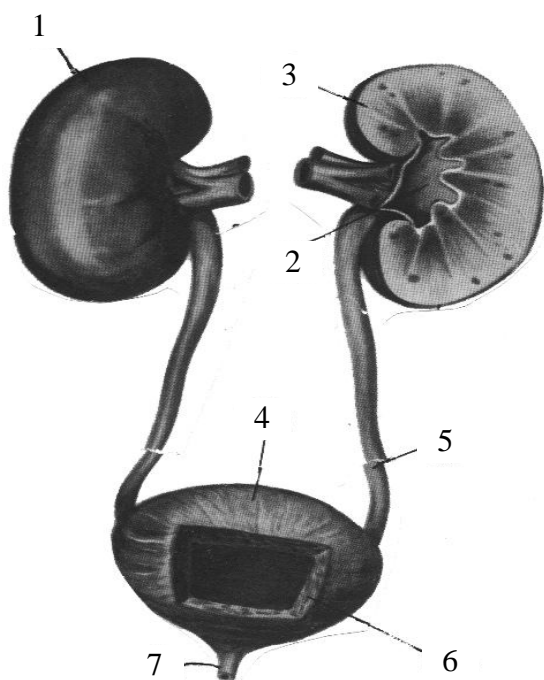
Задания к рисункам

Рассмотрите схему газообмена в легких и тканях. Ответьте на вопросы цифровым обозначением:



- 1). Откуда поступает кислород в ткани организма? _____
- 2). Где происходит обогащение крови углекислым газом? _____
- 3). Какая кровь выводит углекислый газ из тканей организма? _____
- 4). Куда поступает кровь обогащенная углекислым газом? _____

Мочевыделительная система



Вспомните строение почки и мочевого пузыря и определите функцию отдельных частей мочевыделительной системы:

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____

Тема 10. Влияние окружающей среды на функциональную деятельность выделительных систем организма человека

Заполните таблицы

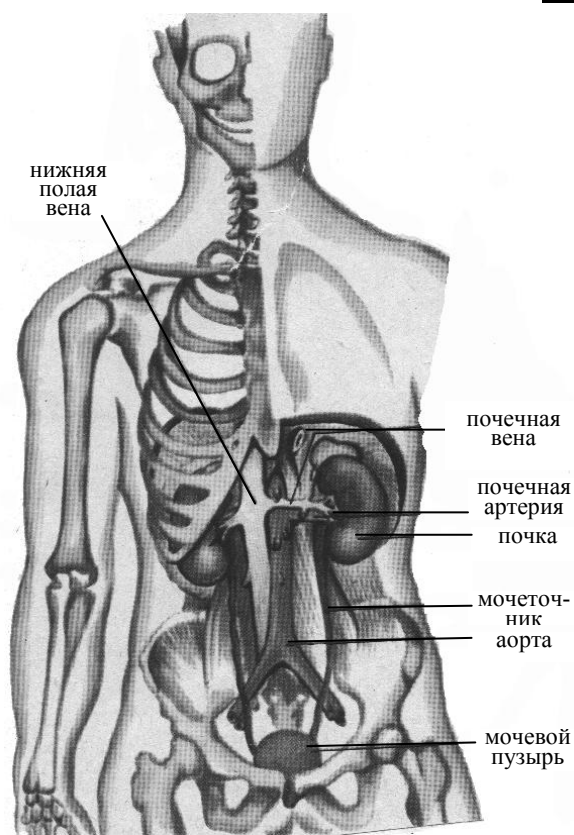
Строение и функции мочевыделительной системы

Строение	Функции	Значение для организма

Заболевания мочевыделительной системы

Название заболевания	Симптомы	Меры предупреждения заболевания	Обоснование мер предупреждения

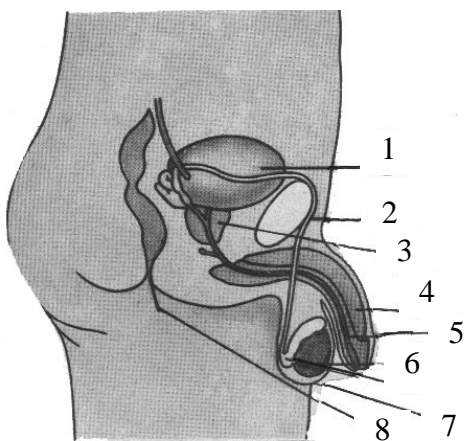
Задание к рисунку



- Рассмотрите рисунок расположения и кровоснабжения органов мочевого выделения и ответьте на предлагаемые вопросы:
- 1). В чем заключается взаимосвязь строения и функции мочевыделительной системы?
 - 2). Что происходит с организмом, если в результате болезни обе почки перестанут функционировать?
 - 3). В чем заключается связь мочевыделительной системы с жизнедеятельностью клеток?
 - 4). Влияет ли функционирование мочевыделительной системы на сохранение относительного постоянства внутренней среды организма? Обоснуйте свой ответ.

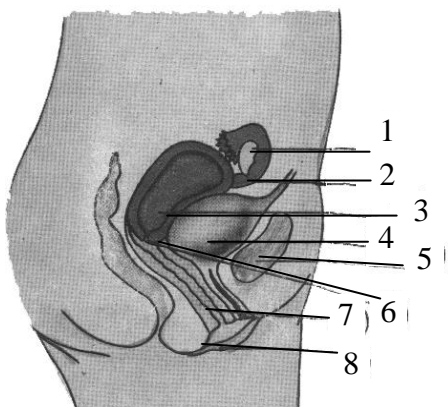
Половая система (органы размножения)

Задания к рисункам



1. Рассмотрите строение мужской половой системы, расшифруйте цифровые обозначения и определите функцию отдельных органов системы:

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____



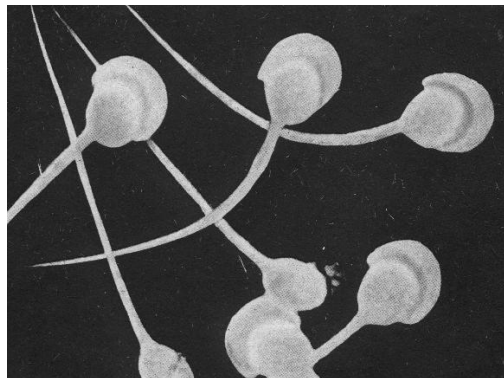
2. Рассмотрите строение женской половой системы, расшифруйте цифровые обозначения и определите функцию отдельных органов системы:

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____

Тема 10. Влияние окружающей среды на функциональную деятельность выделительных систем организма человека

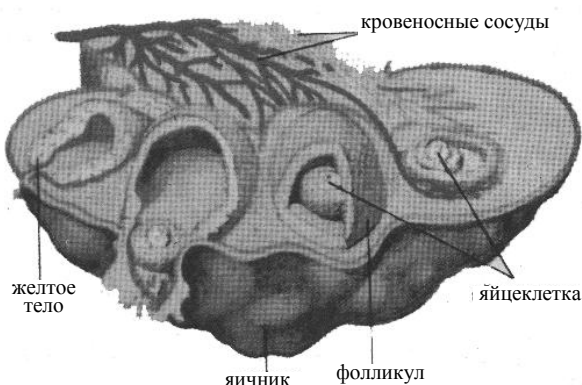
Это нужно знать

В мужских половых железах одновременно развиваются мужские половые клетки – *сперматозоиды* и вырабатываются половые гормоны. Сперматозоиды микроскопически малы и способны передвигаться благодаря волнистым движениям своего хвоста. Сперматозоиды накапливаются в семенных пузырьках. Смесь сперматозоидов с питательной жидкостью, выделяемой *предстательной железой*, называется *спермой*. В 1 см³ спермы содержится 60-20 млн. сперматозоидов. Половая активность мужчин зависит от нормального функционирования половой системы, то есть его *потенции*; при случайных половых связях, употреблении наркотиков и алкоголя, заболеваниях предстательной железы (аденомы) и беспорядочном образе жизни развивается снижение половой функции – *импотенция*.



Задание к рисунку

Рассмотрите рисунок строения яичника с созревающими *фолликулами* (скопления пузырьков, в которых развиваются женские половые клетки – яйцеклетки).



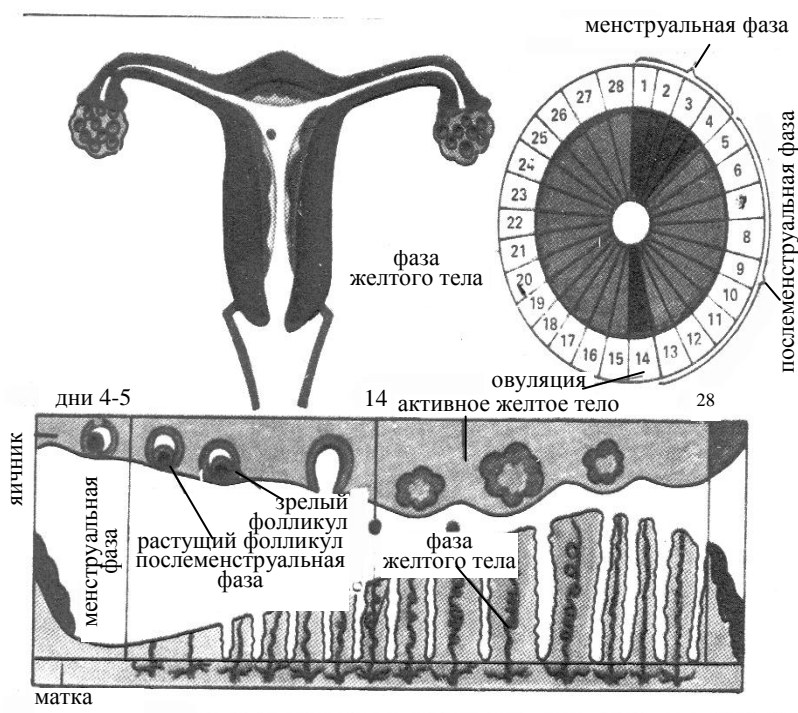
Это нужно знать

В яичнике новорожденной девочки находится около 400000 незрелых половых клеток. Из них созревают только 350-500. В зрелом организме каждый месяц в одном из яичников под влиянием гормона гипофиза созревает 1 фолликул с будущей яйцеклеткой. В ядре каждой яйцеклетки, так же как и в ядре сперматозоида, находятся хромосомы – материальные носители наследственных признаков родителей. Зрелый фолликул начинает выпячиваться с поверхности яичника, его наружная стенка истончается, и к концу второй недели пузырек лопаются, и яйцеклетка выходит из фолликула. Этот процесс называется *овуляцией*. В течение 7 дней яйцеклетка продвигается по маточной трубе к матке. Плотность лопнувшего фолликула заполняется жироподобным веществом желтого цвета и превращается в желтое тело, гормон которого задерживает созревание следующего фолликула и подготавливает слизистую матки для принятия зародыша.

Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека

Если оплодотворение не происходило, то желтое тело на 13-14 день после овуляции перестает выделять гормон, слизистая матки отторгается и вместе с кровью выделяется во влагалище. Этот период – *менструация* – продолжается от 3 до 5 дней. Затем слизистая матки восстанавливается. Так как овуляция происходит 1 раз в месяц, то и менструационный цикл повторяется каждый месяц.

Задание к схеме



Рассмотрите менструационный цикл и ответьте на вопросы:

- 1). От чего может произойти смещение менструационного цикла?
- 2). Какое значение для функционирования женской половой системы это имеет?
- 3). Почему здоровый образ жизни так важен для женщины? Обоснуйте свои ответы.

Задания для самоконтроля

Ниже перечислены функции некоторых выделительных органов человека: кожи, органов дыхания, органов мочевыделительной системы, половых органов:

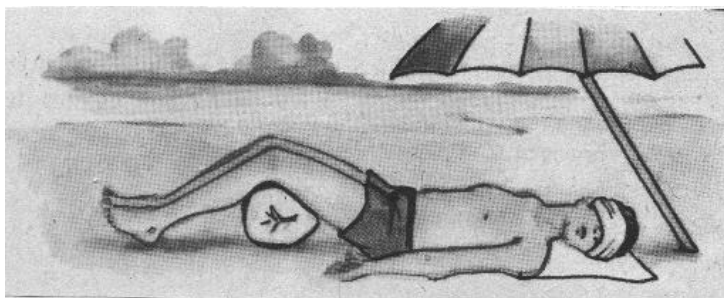
- 1) назовите органы, которые их выполняют;
- 2) назовите пары (или более) органов, имеющих тесные функциональные связи;
- 3) расскажите подробнее об этих функциональных связях:
 - удаление из организма углекислого газа _____
 - выделение из организма продуктов распада _____
 - внутриклеточный обмен веществ _____
 - перенос питательных веществ, кислорода, продуктов распада от места образования к месту потребления или удаления _____
 - всасывание питательных веществ _____
 - поглощение из воздуха кислорода _____
 - образование половых клеток _____

Тема 10. Влияние окружающей среды на функциональную деятельность выделительных систем организма человека

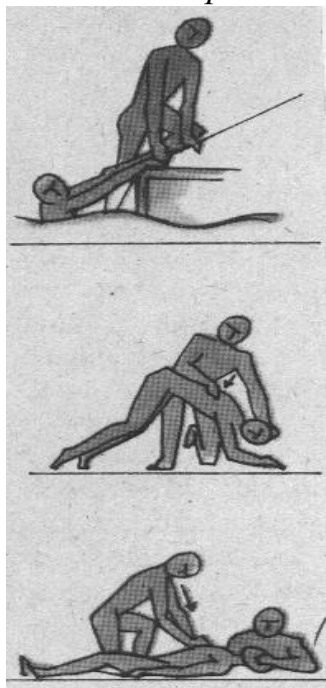
Это нужно знать и уметь

Посмотрите рисунки и определите, в каких ситуациях необходимо произвести эти действия; что вызывает эти состояния?

1. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе



2. Первая помощь утопающему

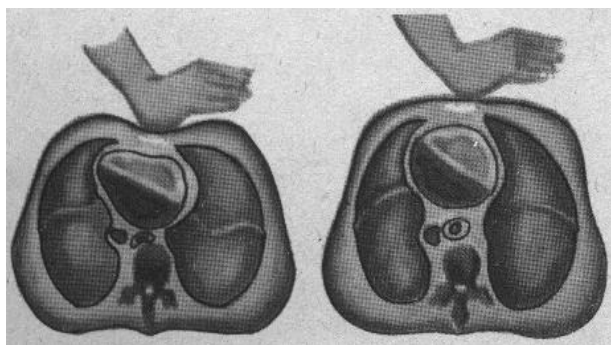
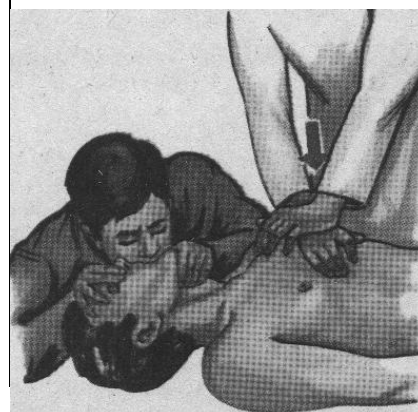


- 1) _____

- 2) _____

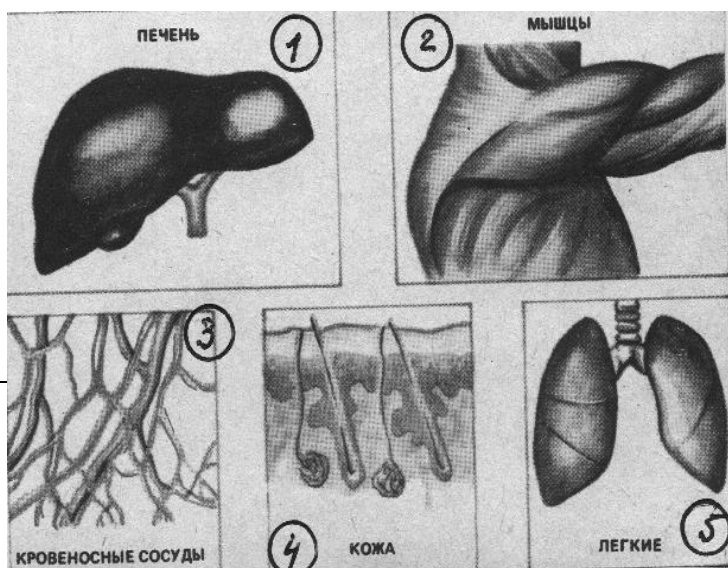
- 3) _____

3. Искусственное дыхание



4. Непрямой массаж сердца

Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека



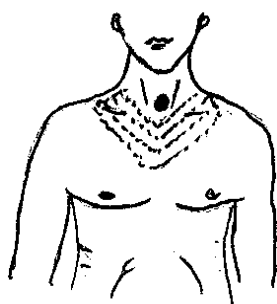
5. Какие органы участвуют в образовании тепла (I) и какие в теплоотдаче (II)?

I _____

II _____

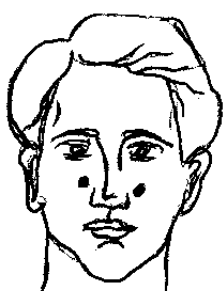
Это нужно знать

I. Лечение органов выделения при помощи акупрессуры



1) *Астма (одышка, кашель, отвыкание от курения)*. Свойства – специальная точка. Воздействие – прессура проводится указательным пальцем в легкой форме продолжительностью до 1 мин. Прессуру можно повторить в любое время. В случае отвыкания от курения акупрессура проводится при возникновении желания курить. В этом случае проводится кратковременная, но интенсивная (до боли) акупрессура.

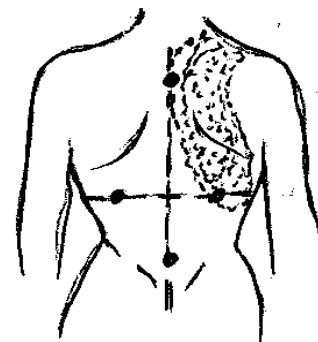
2) *При гриппе*. Возбуждающая точка (2) и успокаивающая точка (3). Воздействие – акупрессура проводится в легкой форме кончиками указательных пальцев рук синхронно с двух сторон. Поочередно каждую точку массируют в течение одной минуты.



3) *Катар верхних дыхательных путей*. Свойства – специальная (симметричная точка). Воздействие – шесть спокойно, глаза закрыты. Акупрессура проводится с умеренным усилием указательными пальцами обеих рук (большие пальцы подпирают подбородок). Продолжительность акупрессуры – 64 круговых движения (8 раз по 8 круговых движений).

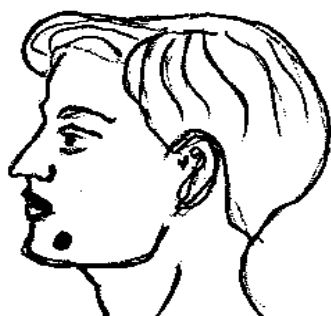
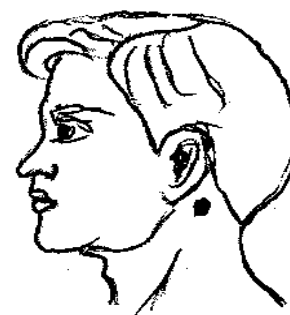
Тема 10. Влияние окружающей среды на функциональную деятельность выделительных систем организма человека

4) *Легочная недостаточность*. Акупрессура используется только при женских расстройствах (вагинизм, спазмы влагалища). Свойства – возбуждающая точка.



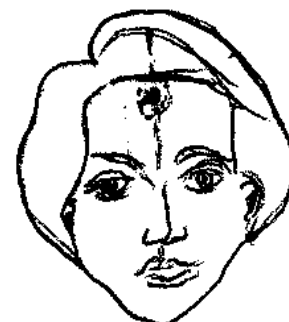
5) *Насморк*. Все точки симметричны. Воздействие – акупрессура проводится в легкой форме кончиками указательных пальцев синхронно с двух сторон. Акупрессура каждой пары точек длится одну минуту. Последовательность проведения 1-2-3-4. Акупрессура помогает и как профилактика.

6) *Потливость*. Свойства – специальная точка. Воздействие – легкая акупрессура с помощью указательного пальца. Продолжительность до 3 минут. Действие оказывается быстро при акупрессуре с правой стороны. Действие с левой стороны значительно дольше.

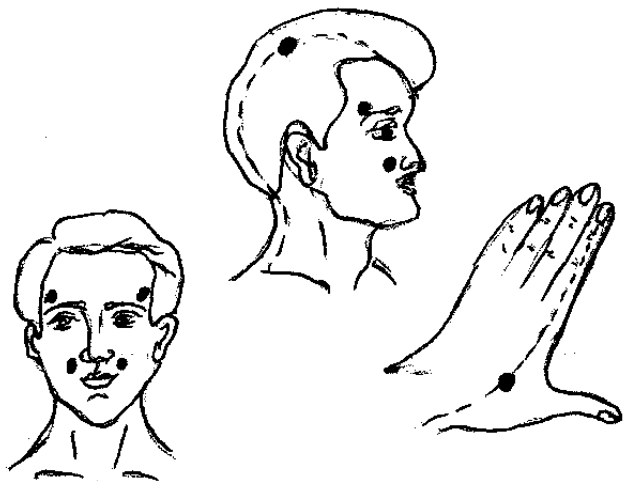


7) *Возрастные расстройства (переходный возраст)*. Свойства – гармонизирующая точка. Воздействие – проводится легкая акупрессура кончиком указательного пальца, по возможности утром, с соблюдением режима полного покоя

8) *Расстройства в период менструации*. Свойства – гармонизирующая точка. Воздействие – легкая акупрессура, многократно повторенная в точках «критических» дней. Продолжительность акупрессуры – до наступления улучшения состояния.



II. Лечение при помощи точечного массажа.



1) При болях в гайморовой, лобной, придаточных пазухах носа.

III. Воздействие магнитных бурь на органы дыхания.

Магнитные бури оказывают неблагоприятное влияние на больных, страдающих заболеваниями органов дыхания. Под воздействием магнитных бурь изменяются биоритмы. Состояние одних больных ухудшается до магнитных бурь, других – после. Приспособляемость таких больных к магнитным бурям очень мала.

Воздействие омагниченной воды на выделительную систему – положительно: рассматриваются и выводятся камни и песок из почек, мочеточников, мочевого пузыря. Очищаются протоки.

IV. Металлотерапия.

С 1958 года Сафоновой, а с 1975 года другими врачами стали применяться медные диски при кожных болезнях в виде аппликации, при этом металл должен «присосаться к коже». Было замечено, что организм в больном месте притягивает и держит металл, а в здоровом – отторгает. Металлотерапию надо прекращать, когда металл окончательно отторгнется.

Тема 11. Взаимосвязь окружающей среды с обменными процессами в организме

Между организмом и окружающей средой непрерывно происходит обмен веществ и энергии, который представляет собой сложную цепь превращений, начиная с момента их поступления из внешней среды и кончая удалением продуктов распада.

Тема 11. Взаимосвязь окружающей среды с обменными процессами в организме

Задания к схемам

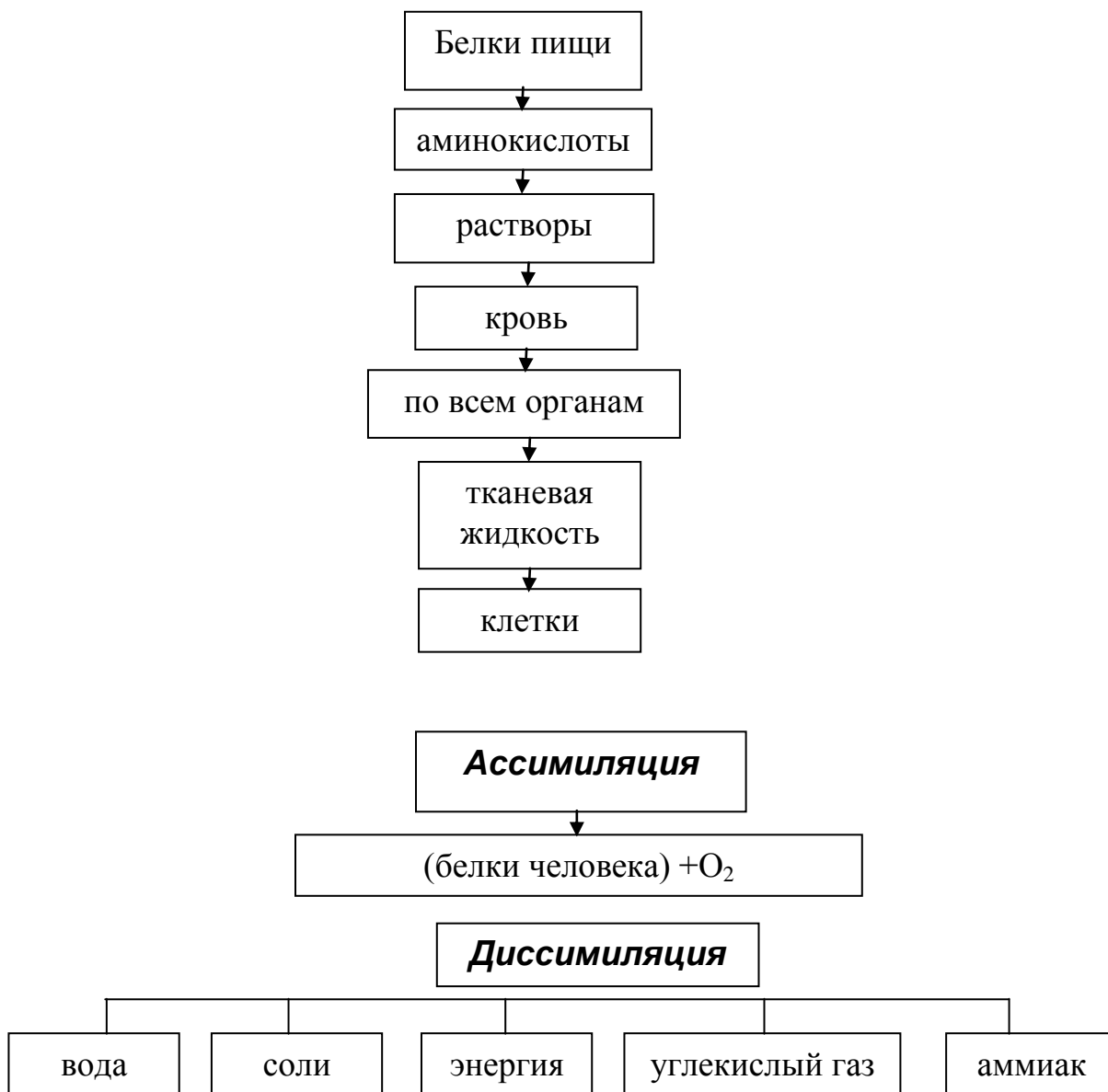
1. Рассмотрите схему обмена жиров в организме. Ответьте на вопросы.



- 1). В какой системе органов происходит расщепление жиров и какие ферменты принимают участие в этом процессе?
- 2). Через какие системы органов удаляются продукты распада?

Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека

2. Рассмотрите схему обмена белков. Ответьте на вопросы.

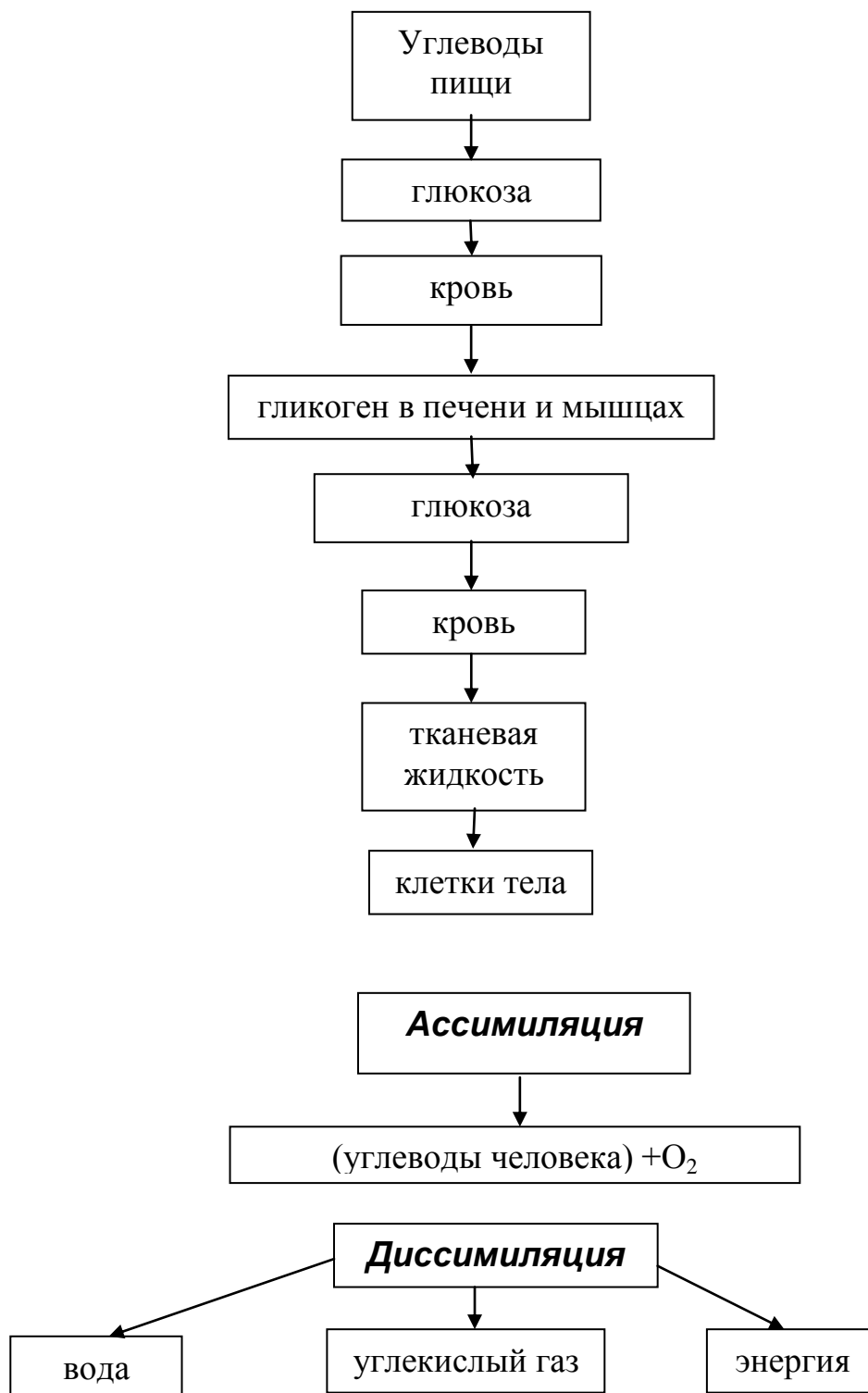


- 1). Где и при помощи каких ферментов происходит расщепление белков в организме?
- 2). Каким образом удаляются продукты распада?

Тема 11. Взаимосвязь окружающей среды с обменными процессами в организме

3. Рассмотрите схему обмена углеводов и ответьте на вопросы:

- 1). Где и при помощи каких ферментов происходит расщепление углеводов?
- 2). Через какие системы органов удаляются продукты распада?



Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека

4. Самостоятельно составьте схему обмена воды и минеральных солей. Ответьте на вопрос: где происходит водный и соляной обмен, и какое значение он имеет для стабилизации внутренней среды организма и функционирования его систем? Обоснуйте свой ответ.

Вопросы для самоконтроля

1. Одинаково ли соотношение процессов ассимиляции и диссимиляции в течение всей жизни человека? Обоснуйте ответ.
2. В каких случаях преобладание ассимиляции над диссимиляцией является закономерным явлением, а в каких аномальным? Ответ аргументируйте.
3. Как изменяется вес взрослого человека, если у него:
 - а) ассимиляция преобладает над диссимиляцией;
 - б) диссимиляция преобладает над ассимиляцией?

Объясните, почему в этих случаях изменяется вес человека?

4. Назовите и запишите:

- а) питательные вещества, поступающие в клетку;
- б) обменные процессы, протекающие в клетке;
- в) продукты распада, образующиеся в результате обмена веществ;
- г) внешние проявления внутриклеточного обмена веществ.

а) _____

б) _____

в) _____

г) _____

Задание к таблице

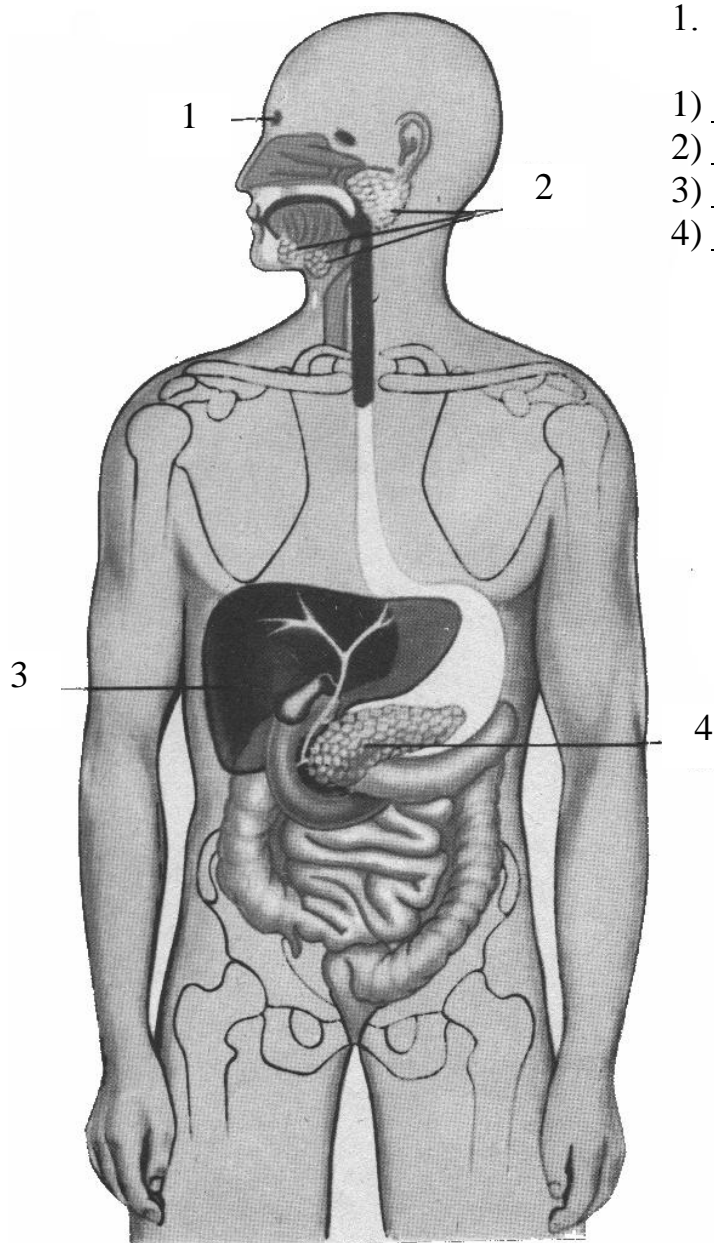
Сравните процессы ассимиляции и диссимиляции по предложенным в таблице вопросам.

Вопросы для сравнения	Диссимиляция	Ассимиляция
1. Какие типы биохимических реакций протекают?		
2. Что происходит с собственными веществами клетки?		
3. Какие энергетические преобразования происходят?		

Тема 11. Взаимосвязь окружающей среды с обменными процессами в организме

Задания к схемам

Рассмотрите схемы расположения желез внешней и внутренней секреции. Ответьте на вопросы:



1. Назовите железы внешней секреции:

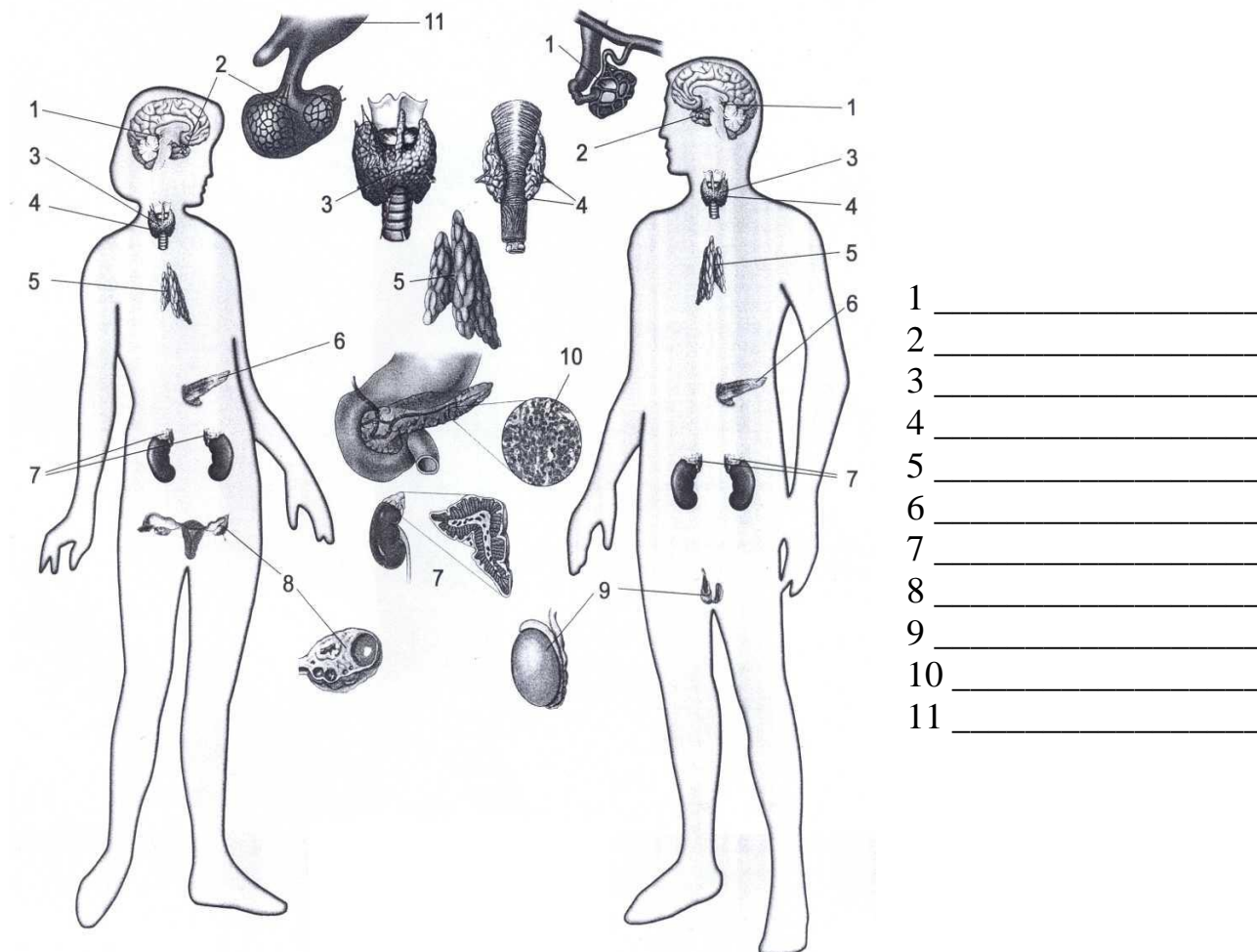
- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

Принимают ли они участие в обменных процессах организма? Если «да», то какие из них и какое участие?

Почему эти железы называют железами внешней секреции?

Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека

2. Назовите железы внутренней секреции. Почему их так называют?



Биологически активные вещества желез внутренней секреции называют *гормонами*. Какое значение имеют гормоны в функционировании организма? Что происходит, когда железы внутренней секреции подвергаются патологическим изменениям? Как это влияет на функционирование организма? Приведите примеры заболеваний, связанных с нарушением функционирования желез внутренней секреции.

3. Назовите и укажите номера желез, изображенных на рисунке, секрет которых принимает участие в переваривании пищи.

Назовите известные вам железы, несущие смешанные функции.

Тема 11. Взаимосвязь окружающей среды с обменными процессами в организме

Заполните таблицы

Заболевания, вызываемые нарушением желез внутренней секреции

Название заболевания	Основные признаки заболевания

Роль различных систем органов в обмене веществ

Название системы	Название органов, составляющих систему	Функции в организме	Характеристика взаимосвязи с другими системами в обмене веществ
1. Кровеносная			
2. Пищеварительная			
3. Дыхательная			
4. Мочевыделительная			
5. Железы внутренней секреции			
6. Энергетическая система человека			

Вопросы для самоконтроля

1. Какие факторы окружающей среды оказывают положительное влияние на организм человека? В чем заключается их благоприятное воздействие на процессы обмена веществ?
2. Каково влияние никотина и алкоголя на процессы обмена веществ? Обоснуйте свой ответ.

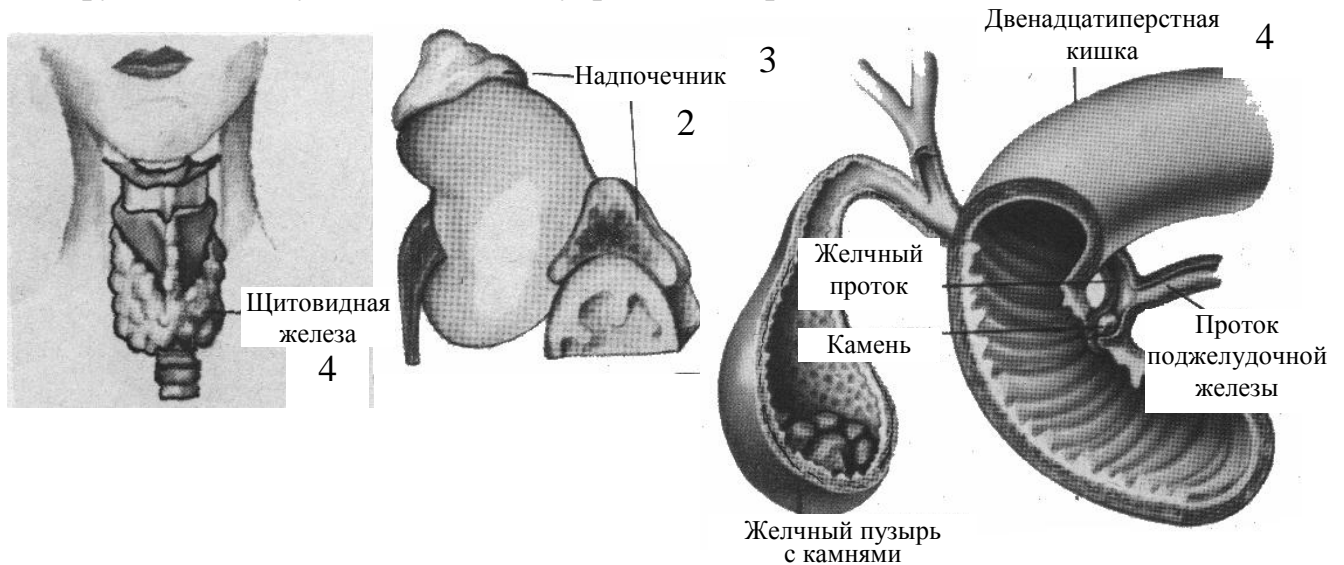
Знаете ли вы...

- что низкий рост людей ряда тропических стран — это не особая расовая черта, а следствие недостатка в пище белков;
- что в районах земного шара, где нарастает потребление белка, продолжительность жизни человека увеличивается;
- что для нормальной жизнедеятельности организма необходимо, чтобы в пище были белки животного и растительного происхождения;
- что масса всех вместе взятых желез внутренней секреции одного человека составляет около 100 г;
- что 15 г адреналина с избытком хватило бы для всех людей земного шара;
- что в головном мозге человека содержится 80% воды, в мышцах — 76%, в костях — около 25%.

Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека

Проверьте свои знания

Какое влияние на обмен веществ в организме человека оказывает нарушение функций следующих желез внутренней секреции? Поясните свои ответы.



- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

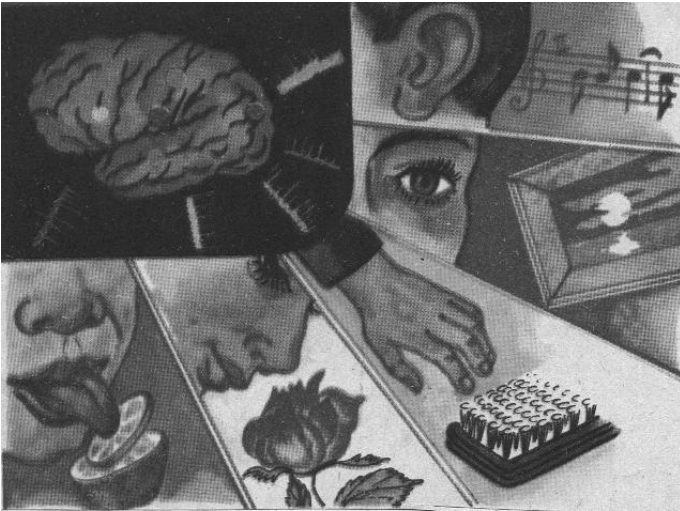
Тема 12. Воздействие окружающей среды на органы чувств и высшую нервную деятельность человека

Текст-информация

Информацию об окружающей среде человек воспринимает органами чувств: глазами, ушами, носом, языком, кожей. Каждый орган реагирует на определенные явления окружающего мира. Органы чувств, получив информацию, преобразуют внешние сигналы (свет, запах, тепло и т.д.) в сигналы нервной системы – нервные импульсы. Мозг, получив сигнал, преобразует и посылает импульс к исполнительному органу. Рецепторы, пути, по которым от них проводится возбуждение, и специальные зоны коры составляют единую систему, где рождается ощущение и происходит различение раздражений. Такая система названа И.П. Павловым *анализатором*.

Тема 12. Воздействие окружающей среды на органы чувств и высшую нервную деятельность человека

Задание к рисунку

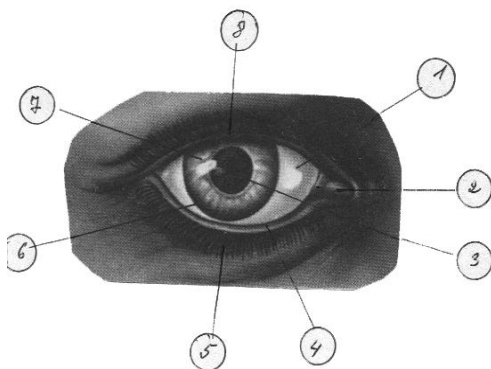


Рассмотрите рисунок преобразования внешних раздражений в нервные импульсы. Ответьте на вопросы:

- 1). Какими свойствами обладают рецепторы?
- 2). Что такое анализаторы?
- 3). Какое значение имеют органы чувств?

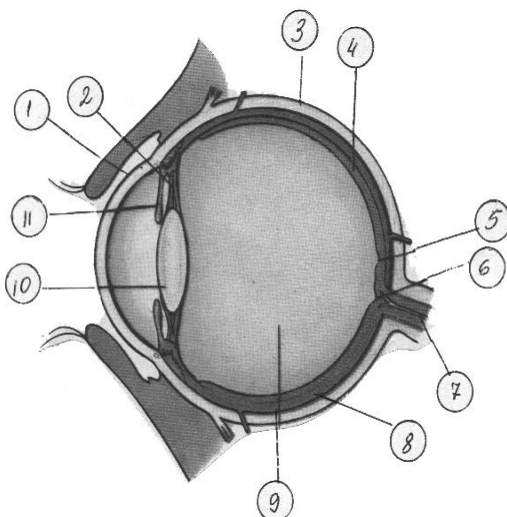
I. Орган зрения

Задания к рисункам



1. Рассмотрите внешнее строение глаза и определите функцию отдельных его частей:

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____



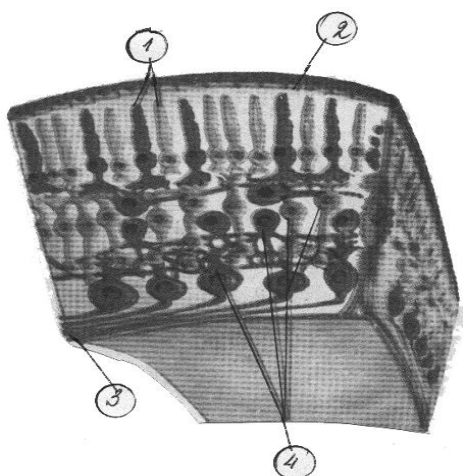
2. Рассмотрите рисунок строения глаза.

Что обозначают цифры?

Какова функция отдельных элементов?

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____
- 9 _____
- 10 _____
- 11 _____

Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека



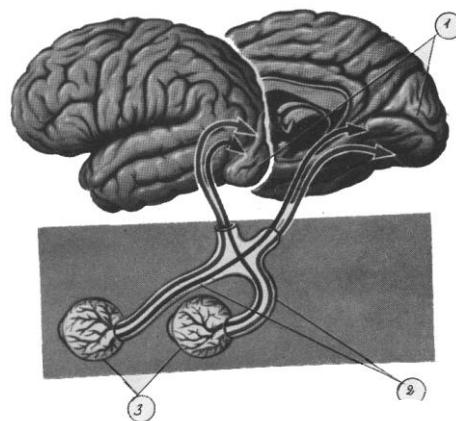
3. Рассмотрите строение сетчатки глаза. Какое значение она имеет в функционировании зрительного анализатора? Каково ее строение?

- 1 _____
 2 _____
 3 _____
 4 _____

Почему изображение предмета на сетчатке получается перевернутым?

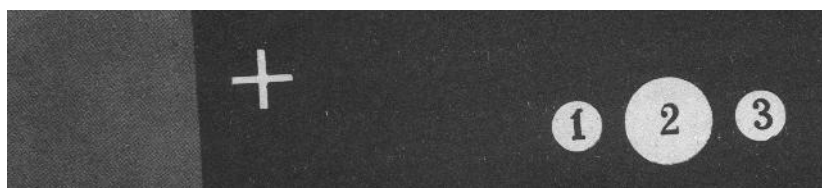
4. Рассмотрите схему зрительного анализатора. Расшифруйте цифровые обозначения и подпишите названия соответствующих частей анализатора. Какова их функция?

- 1 _____
 2 _____
 3 _____



Самостоятельная работа

Обнаружение слепого пятна



Прикройте рукой левый глаз и поместите рисунок на расстояние примерно 15 см от глаз. Смотрите правым глазом на крестик и

медленно то приближайте рисунок, то отодвигайте его до тех пор, пока один из трех кружков не перестанет быть виден. Чем объясните это явление?

Заполните таблицу

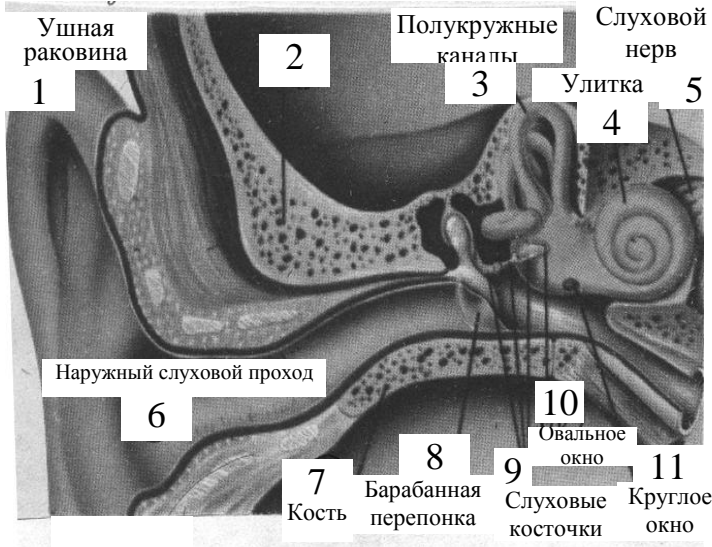
Предупреждение заболеваний зрительного анализатора

Название заболеваний	Меры предупреждения заболеваний	Меры предупреждения, недостаточно учитываемые в моем образе жизни

**Тема 12. Воздействие окружающей среды на органы чувств
и высшую нервную деятельность человека**

II. Орган слуха

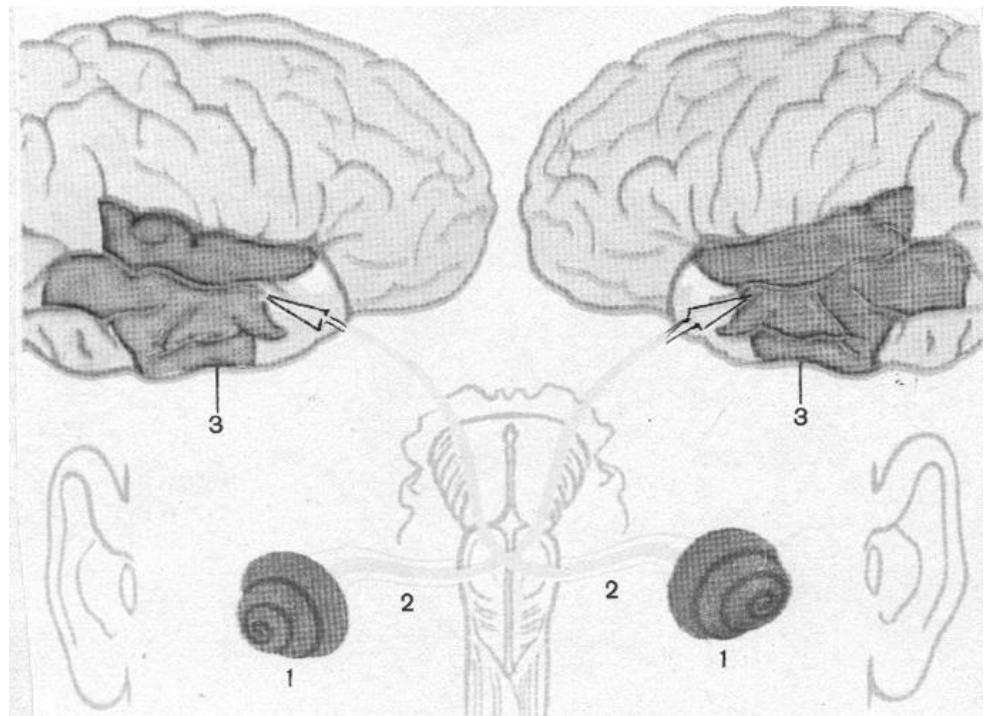
Задания к рисункам



1. Рассмотрите рисунок строения органа слуха. Укажите функции каждой части, обозначенной на рисунке:

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____
- 9 _____
- 10 _____
- 11 _____

2. Рассмотрите предлагаемый рисунок и придумайте для него название. Назовите указанные части, прокомментируйте связи, изображенные в виде стрелок.



Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека

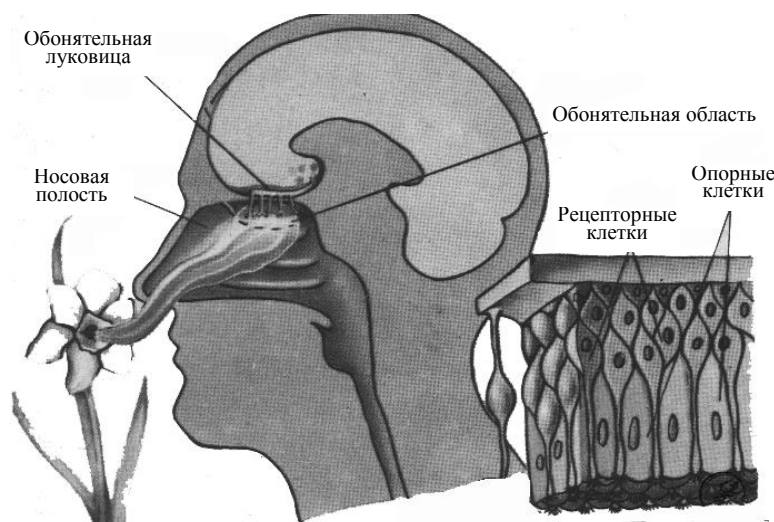
Заполните таблицу

Предупреждение заболеваний органа слуха

Название заболеваний	Меры предупреждения заболеваний	Меры предупреждения, недостаточно учитываемые в моем образе жизни

III. Обонятельный анализатор

Задание к рисунку



Рассмотрите строение обонятельного анализатора, определите функции обозначенных частей рисунка:

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____

Заполните таблицу

Предупреждение заболеваний обонятельного анализатора

Название заболеваний	Меры предупреждения заболеваний	Меры предупреждения, недостаточно учитываемые в моем образе жизни

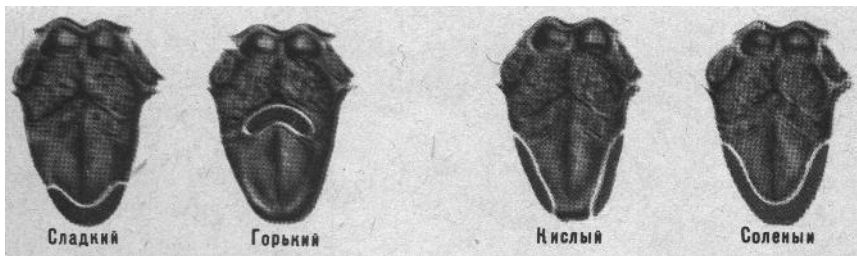
IV. Орган вкуса

Вкусовые рецепторы по своим свойствам различны и располагаются в полости рта в выростах слизистой оболочки – сосочках. Особенно их много на языке.

Тема 12. Воздействие окружающей среды на органы чувств и высшую нервную деятельность человека

Задание к рисунку

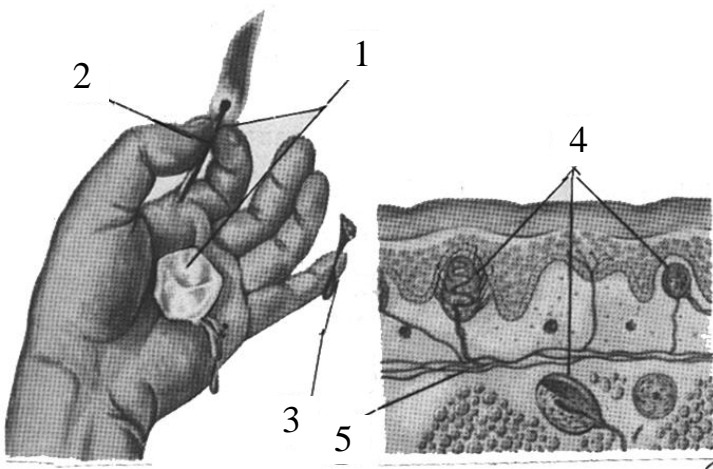
Рассмотрите расположение воспринимающих вкусовых рецепторов на языке. Проверьте на себе правильность предлагаемого рисунка.



Чувствительность языка к вкусу пищи

V. Орган осязания

В слизистых оболочках и коже располагаются осязательные рецепторы. Особенно их много на языке, пальцах и ладонях. Они реагируют на воздействие холода, тепла, болевого раздражения.



Какие воздействия воспринимают органы осязания?

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____

Каков механизм передачи данного воздействия?

- 4 _____
- 5 _____

Заполните таблицу

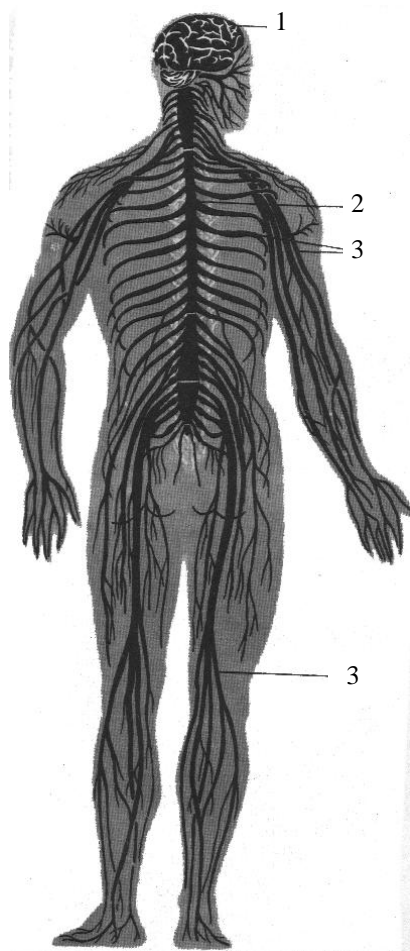
Анализаторы

Вид анализатора	Какие части составляют анализатор	В каком участке мозга находится центр	Какова роль анализатора в организме

Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека

V. Высшая нервная деятельность человека

Задания к рисункам



1. Рассмотрите рисунок, назовите основные части нервной системы. Вспомните основные функции каждой части:

1 _____

2 _____

3 _____

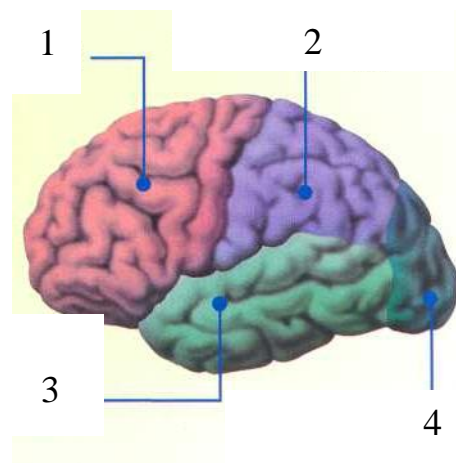
2. Рассмотрите строение больших полушарий головного мозга. Определите доли, зашифрованные цифрами.

1 _____

2 _____

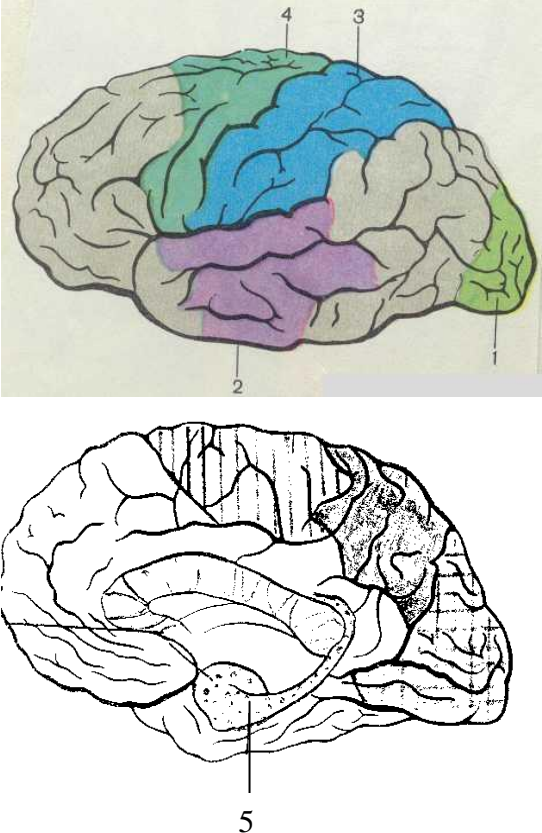
3 _____

4 _____



Тема 12. Воздействие окружающей среды на органы чувств и высшую нервную деятельность человека

3. Определите зоны коры головного мозга и их функцию.

	<p>1 _____</p> <p>2 _____</p> <p>3 _____</p> <p>4 _____</p> <p>5 _____</p> <p>На нижнем рисунке разными цветами обозначьте зоны коры больших полушарий головного мозга</p>
--	--

Вопросы для самоконтроля

1. Вспомните, что основной формой деятельности нервной системы является рефлекс. Что такое рефлекс? Какие отделы составляют рефлекторную дугу?
2. От чего зависит поведение человека? Охарактеризуйте основы рефлекторной теории поведения.
3. Какие виды рефлексов вы знаете? В чем заключается их основное отличие?

Заполните таблицу

Сравнение безусловных и условных рефлексов

Вопросы для самоконтроля	Безусловные рефлексы	Условные рефлексы
1. Определение		
2. Значение для организма		
3. Примеры		

Эмоции – переживания, в которых проявляется отношение человека к окружающему миру и к самому себе.

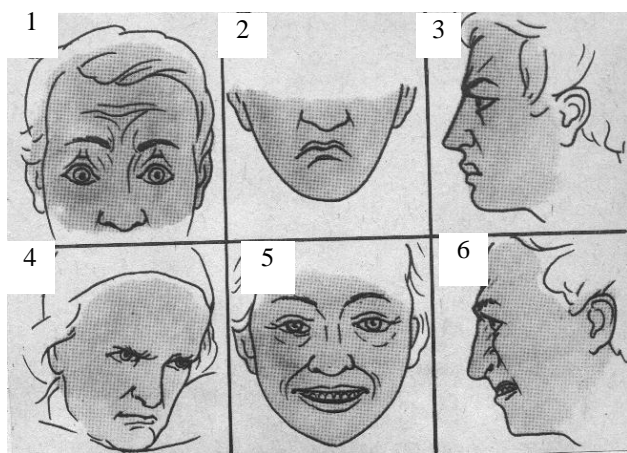
Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека

Знаете ли вы...

- что появление эмоциональных реакций связано с работой больших полушарий и отделов промежуточного мозга, а также височных и лобных долей коры. Именно лобная доля коры управляет проявлениями эмоций.

Задание к рисунку

1. Какие эмоции присущи человеку?



2. Какие эмоциональные состояния выражает рисунок:

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____
5 _____
6 _____

Память – это комплекс процессов, протекающих в центральной нервной системе и обеспечивающих накопление, хранение и воспроизведение индивидуального опыта.

Знаете ли вы...

- что, согласно современным представлениям, отделы мозга, имеющие отношение к процессам памяти, связаны между собой замкнутыми цепочками нейронов, нервные импульсы, циркулирующие в этих цепочках, изменяют процессы биосинтеза в нервных клетках. Для того, чтобы информация отложилась в нашей памяти, необходимо ее какое-то время повторять.

Заполните таблицу

Что вы знаете о памяти

Виды памяти	Характеристика	Примеры
1. Двигательная память		
2. Образная память		
3. Эмоциональная память		
4. Непроизвольная память		
5. Произвольная память		

С какими отделами мозга связана память?

Тема 12. Воздействие окружающей среды на органы чувств и высшую нервную деятельность человека

Сон и сновидения

Знаете ли вы...

- что сон – это общее торможение. Оно распространяется на всю кору головного мозга и даже захватывает средний мозг. Сон наступает, когда клетки мозга нуждаются в отдыхе. Он сохраняет мозг от переутомления;
- что в отдельных случаях целые зоны мозга продолжают направленную деятельность во сне. Известно, что А.С. Пушкин сочинил во сне некоторые свои стихотворения, а Д.И. Менделеев во сне окончательно завершил работу над периодической системой;
- интересна особенность сновидений – в них отражаются давно минувшие впечатления, которых мы не можем вспомнить в бодрствующем состоянии;
- что «предсказывающие» или «вещие» сны вызываются раздражениями, которые поступают из внешней среды во время сна.

Заполните таблицу

Характеристика сна

Фазы сна	Продолжительность	Физиологическое состояние	Характер сновидений
1. Медленный сон			
2. Быстрый сон			

Ответьте на вопросы

1. Каковы проявления сна?
2. Как регулируется сон и бодрствование?
3. Какова физиологическая природа сновидений?
4. В чем причины нарушения сна и как их предупредить?

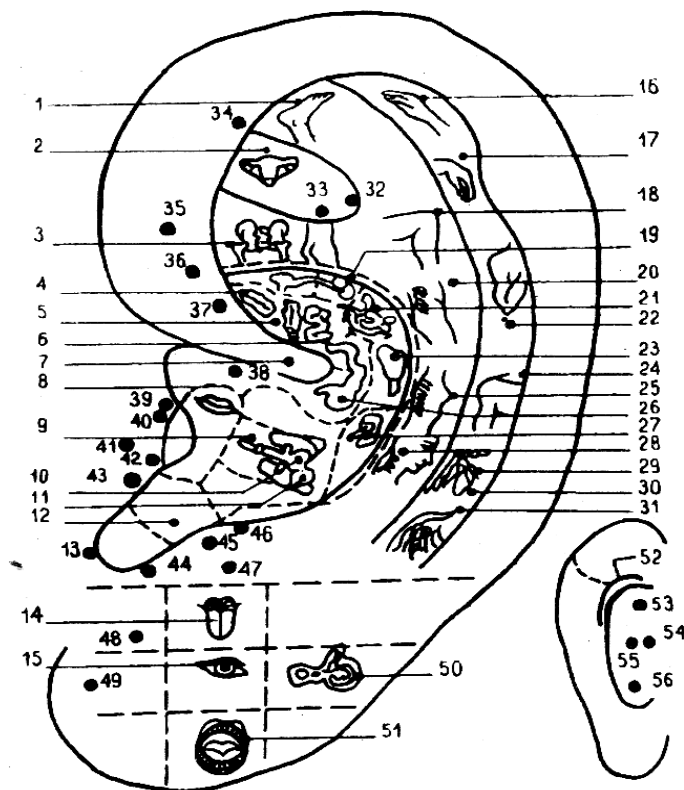
Это нужно знать

1. *Лечение магнитными клипсами* принимается как безлекарственный метод воздействия магнитом на акупунктурные точки наружного уха при коррекции сердечно-сосудистой системы, головокружения, гипертонии, при болезнях органов дыхания, укачивании, стрессах, переутомлении, состояниях тревоги, нарушении сна. Клипсы ставятся на точки проекции внутренних органов на ушной раковине.

Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека

Задание к схеме

Рассмотрите схему ушной раковины и проекцию внутренних органов на ней.



Проекция внутренних органов и участков тела человека на ушной раковине

Передняя поверхность: 1 – пальцы стопы, голеностопная область; 2 – матка; 3 – седалищный нерв; 4 – толстая кишка; 5 – аппендикс; 6 – тонкая кишка; 7 – диафрагма; 8 – рот; 9 – трахея; 10 – сердце; 11 – легкие; 12 – три части туловища; 13 – зрение I; 14 – язык; 15 – глаза; 16 – пальцы, кисти; 17 – запястье; 18 – колено; 19 – почки; 20 живот; 21 – поджелудочная железа; 22 – локоть; 23 – печень; 24 – плечо; 25 – область груди; 26 – желудок; 27 – селезенка; 28 – шейный отдел позвоночника; 29 – плечевой сустав; 30 – лопатка; 31 – шея; 32 – точка тхан-мон; 33 – ягодица; 34 – геморрой; 35 – наружные половые органы; 36 – мочеточник; 37 – нижняя часть прямой кишки; 38 – пищевод; 39 – вершина козелка; 40 – горло; 41 – нос; 42 – надпочечник; 43 – носовая полость; 44 – зрение II; 45 – яичко (мошонка); 46 – точка, регулирующая дыхание; 47 – лоб; 48 – точка анальгезия при удалении верхних зубов; 49 – точка анальгезии при удалении нижних зубов; 50 – внутреннее ухо; 51 – миндалины;

Задняя поверхность: 52 – гипотензивная канавка; 53 – точка воздействия при головной боли; 54 – почки; 55 – сердце; 56 – нижняя конечность.

Тема 12. Воздействие окружающей среды на органы чувств и высшую нервную деятельность человека

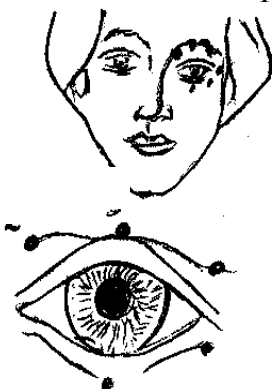
Магнитный клипс. Уровень магнитной индукции – более 10 лет.

Противопоказания

беременность, заболевания крови, инфаркт миокарда.



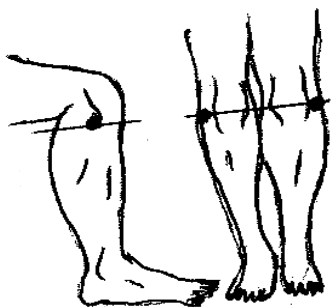
II. Лечение при помощи акупрессуры



1. Болезни глаз (рябь в глазах, дрожание век, боль глаз). Свойства – успокаивающая точка. Воздействие – легкая акупрессура глазных впадин в последовательности, обозначенной цифрами. Во время акупрессуры глаза закрыты.
2. *Расстройство сна.* Свойства – специальная (гармонизирующая) точка. Воздействие – легкая акупрессура в состоянии полного покоя. Действие эффективнее с правой стороны, чем с левой.



Страх (подавленное состояние).



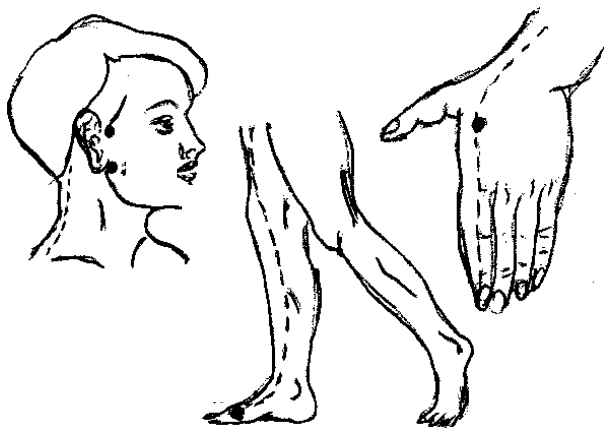
Свойства – гармонизирующая точка. Воздействие – прессура проводится в сидячем положении пальцами обеих рук синхронно. Акупрессура легкая до 5 минут.

3. *Усталость.* Свойства – возбуждающая (специальная) точка. Воздействие – зажать мизинец правой руки между указательным и большим пальцами левой руки. Кончиком большого пальца проводится по возможности сильная (допустимо сильная) акупрессура. Процедура длится в течение часа. Рекомендуется повторение.

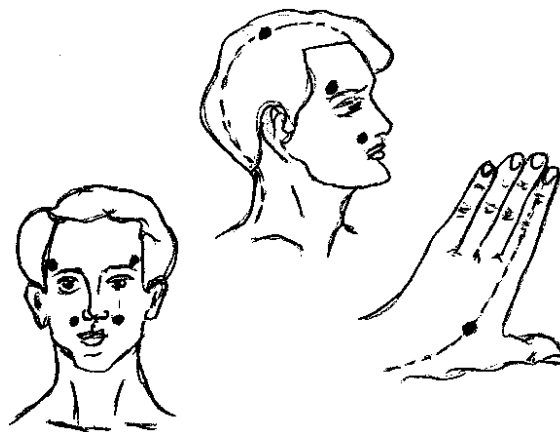


Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека

III. Точечный массаж



- 1) При боли в области уха
- 2) При боли в гайморовой, лобной, придаточных пазухах носа



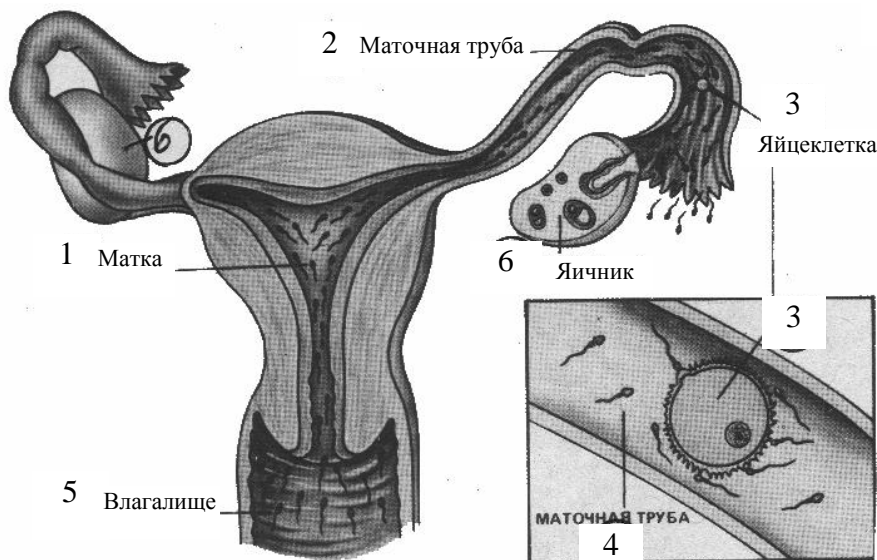
Знаете ли вы...

- что Н.А. Добролюбов выдвигал предположение, что мы видим и слышим не только глазами и ушами, но и мозгом. И.П. Павлов подтвердил это предположение. Каким образом? Обоснуйте и аргументируйте ответ.

Тема 13. Функциональные особенности развития человеческого организма

Задания к рисункам

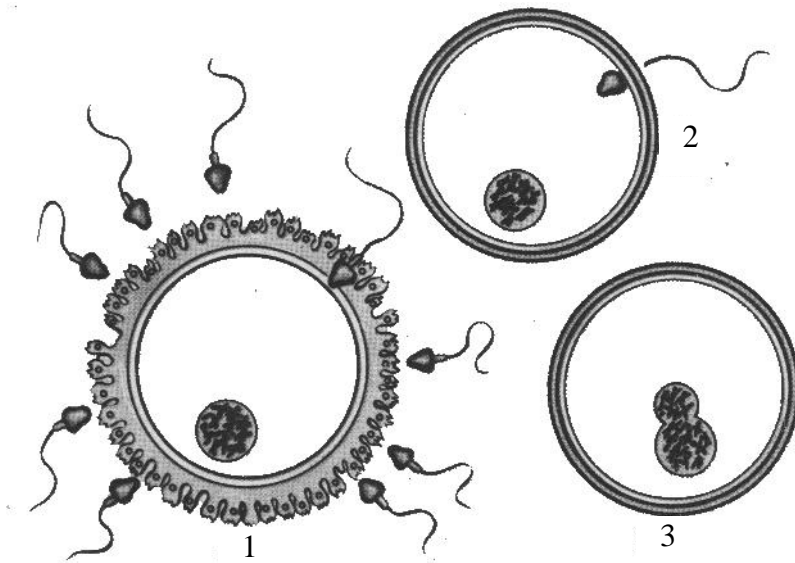
1. Рассмотрите предлагаемый рисунок. Назовите его. Какой процесс изображен? Дайте пояснения.



- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____

Тема 12. Воздействие окружающей среды на органы чувств и высшую нервную деятельность человека

2. Рассмотрите процесс оплодотворения. В чем его биологическое значение? Дайте доказательное объяснение.

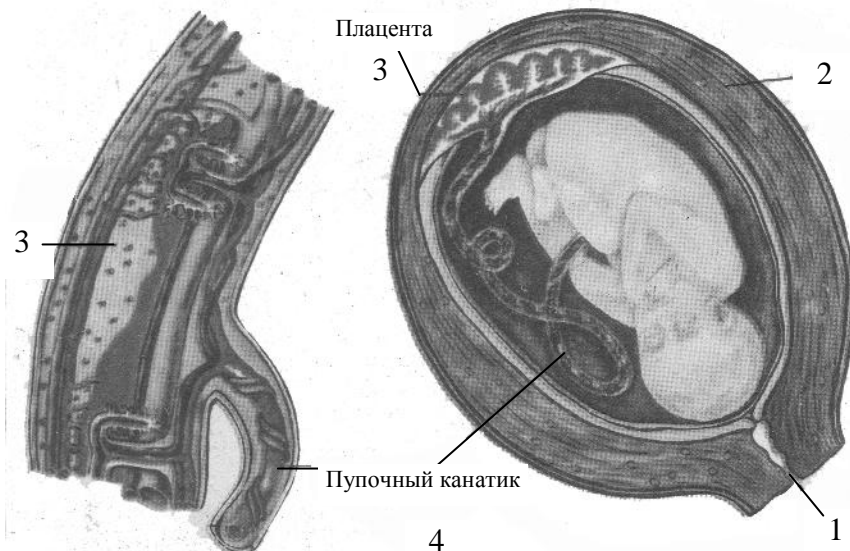


- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____

Ответьте на вопросы:

- 1) Что называется оплодотворением?
- 2) Что такое беременность и каковы ее причины?

3. Рассмотрите строение матки, плаценты и положение плода.



- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____

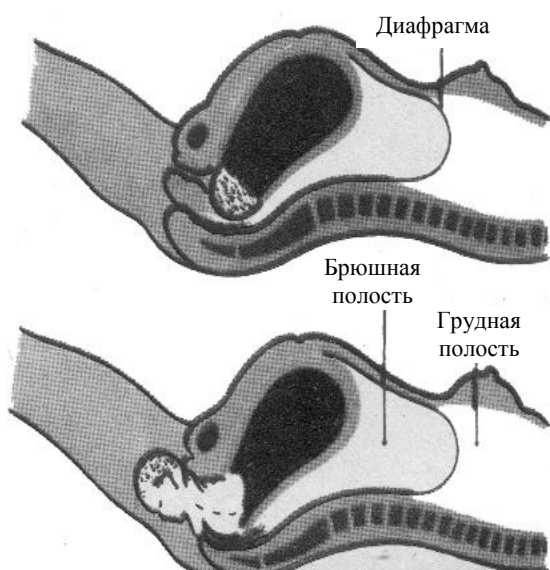
Почему беременной женщине нельзя курить, принимать алкоголь, находиться в непроветриваемом помещении, подвергаться отрицательным стрессовым состояниям? Как это влияет на ребенка?

Часть II. Экология и функциональная деятельность организма человека

Знаете ли вы...

- что в первые недели беременности голова зародыша составляет $\frac{1}{3}$ длины тела, появляются контуры глаз;
- что на 7-й неделе можно различить пальцы, а через два месяца зародыш становится похожим на человека, хотя его длина всего 3 см;
- что к 3-м месяцам формируются почти все органы, а к 4,5 месяцам прослушивается сердце плода, частота сокращений которого в два раза больше, чем у матери;
- что к 5-ти месяцам плод весит около 500 г, а к моменту рождения — 3-3,5 кг.

4. Рассмотрите рисунок. Объясните:



- 1). Какое значение имеет правильное положение плода?
- 2). Как мать должна подготовиться к родовому процессу?
- 3). Какое значение имеет тренировка матери при подготовке к родам?
- 4). Какие периоды послеплодного развития ребенка вы знаете?

Тема 13. Функциональные особенности развития человеческого организма

Заполните таблицу

Передача наследственных признаков от родителей к детям

№ п/п	Вопросы	Ответы
1	Как хранится наследственная информация?	
2	Какова роль мейоза в передаче наследственных признаков?	
3	В чем особенности половых клеток?	
4	Какой процесс обеспечивает передачу наследственных задатков от матери и отца?	
5	Как осуществляется развитие зародыша?	

Подумайте и ответьте

1. Как влияют на организм мужчины и женщины половые гормоны?
2. Почему кровь матери и зародыша не смешиваются, хотя матка, в которой развивается зародыш, является органом матери и снабжается кровью матери?
3. Представьте, что под влиянием каких-либо причин (алкоголь, наркотики) произошла закупорка кровеносных сосудов в пупочном канатике. Объясните, к чему это приведет.
4. Каковы последствия отравления зародыша алкоголем, наркотиками, никотином?

Заполните таблицу

Основные возрастные периоды развития человека

Период	Годы	Особенности развития

Часть III

Социально-исторические и природные аспекты жизнедеятельности человека

*«Я введу тебя в мир того,
Каким надо быть, чтобы быть
Человеком – Умным,
Красивым и Здоровым».*

Иммануил Кант

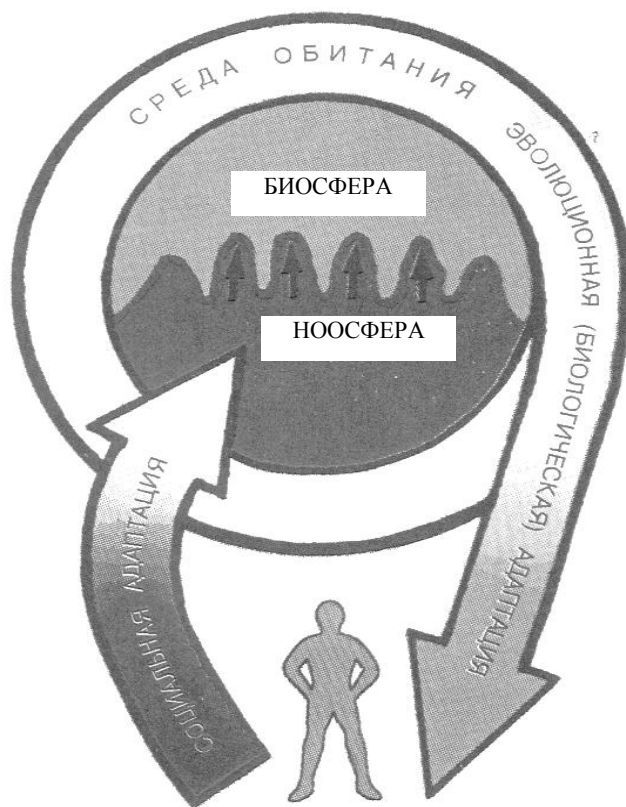
Тема 14. Экология и человек

Ответьте на вопросы

1. Что означает слово «экология»?
2. В чем заключается суть взаимосвязи человека и природной среды? Приведите конкретные примеры.
3. Что представляет собой система общество – природа? Какие функциональные связи в ней действуют?
4. Известно, что любое воздействие человека на природу имеет обратное действие, обращенное на человека (по принципу бумеранга). Оно может оказывать положительное и отрицательное влияние на здоровье человека. Приведите конкретные примеры, подтверждающие эту аксиому, проанализируйте их и выскажите предположения, как можно было бы избежать отрицательного влияния последствий деятельности человека в природе на его здоровье. Если бы это зависело от вас, то что бы вы предприняли?

Человек, живя в окружающей среде, должен к ней приспособиться, поскольку его жизнь, здоровье, продолжение рода зависят от нее. Такое приспособление называется *адаптацией*.

1. Рассмотрите схему и ответьте на вопросы:
 - 1). Что такое эволюционная или биологическая адаптация человека?
 - 2). Что такое социальная адаптация человека?
 - 3). Какая взаимосвязь и взаимозависимость существует между этими видами адаптации?
 - 4). Какое влияние они оказывают на здоровье человека?
 - 5). Почему так важен для человека путь здорового образа жизни? Аргументируйте ответы.



Различные аспекты адаптации человека



Схема Классификация факторов адаптации (по В.П. Петленко)

Часть III. Социально-исторические и природные аспекты жизнедеятельности человека

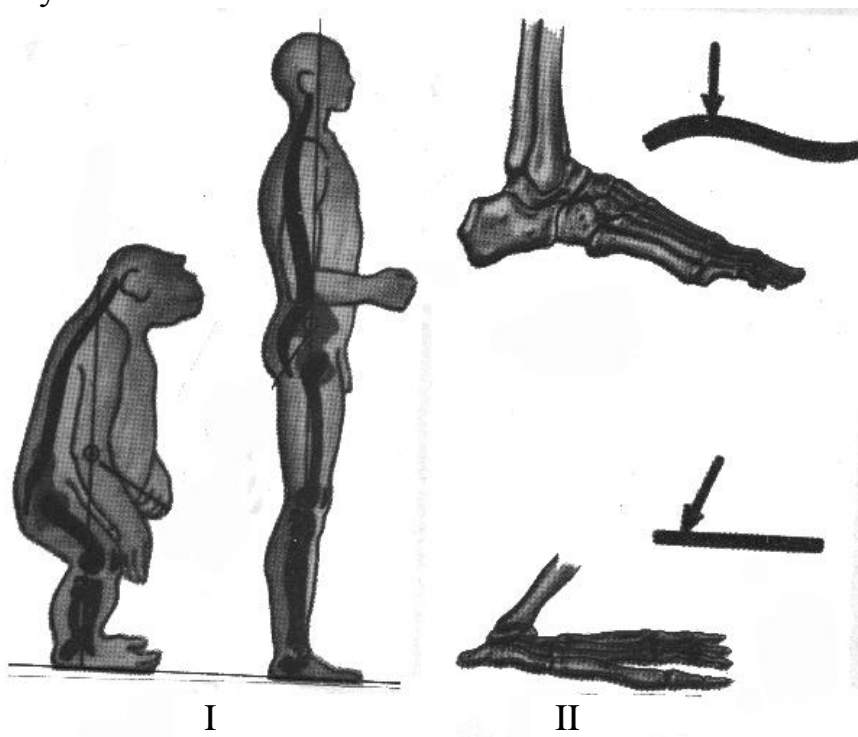
Подумайте и ответьте

1. Какие космические факторы оказывают влияние на жизнедеятельность организма? Назовите основные.
2. Как отражается на процессах жизнедеятельности людей изменение солнечной активности? На каких людей солнечная активность влияет особенно неблагоприятно? Известны ли вам примеры из жизни окружающих вас людей, и что они в этом случае предпринимают?
3. Как влияют на функции систем органов человека магнитные бури? Приведите примеры.
4. Почему население заблаговременно извещают о неблагоприятных геофизических днях? Какое значение это имеет? Какие меры предпринимают люди, подверженные воздействию неблагоприятных геофизических дней?
5. Как чувствуют себя члены вашей семьи в этих случаях? Что вы можете им посоветовать?

Тема 15. Естественно-природные аспекты жизнедеятельности человека

Подумайте и ответьте

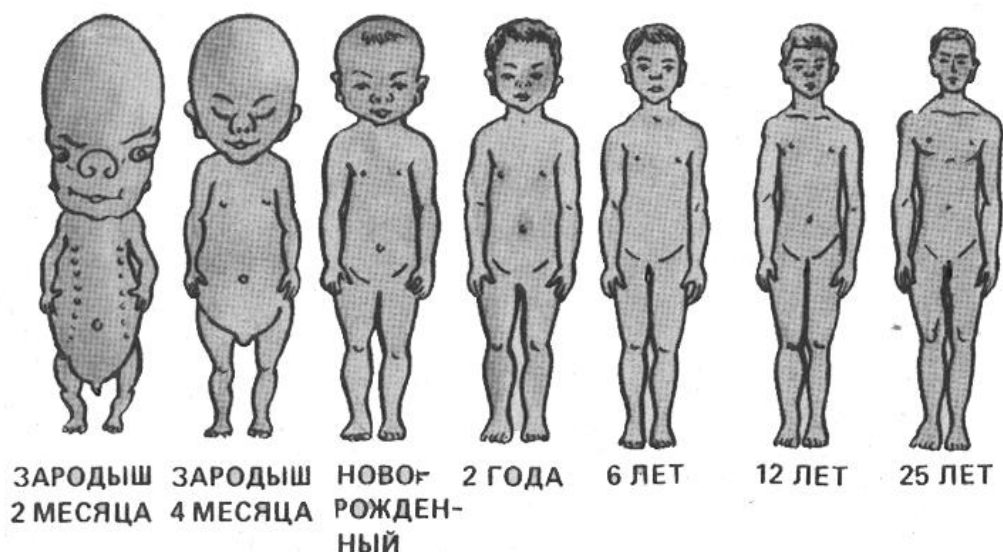
1. Охарактеризуйте человека как биологический вид и особенности, выделяющие его из царства животных. Объясните предлагаемый рисунок. Что изображено на рисунках I и II?



Тема 15. Естественно-природные аспекты жизнедеятельности человека

2. Какие нравственные качества должны быть у каждого человека, как существа социального (социум – общество, социальное существо – один их членов общества)?

3. Какие возрастные периоды человека вам известны? К какому возрастному периоду вы относите себя? Как изменяются пропорции тела человека с возрастом?



4. Сравнивая возрастные периоды, укажите новые появляющиеся признаки, как свидетельство развития человека.

5. Какие гигиенические меры, способствующие сохранению и укреплению здоровья, необходимо применять людям вашего возрастного периода?

Заполните таблицу

Различают такие формы зрелости человека, как физиологическая (половая), социальная, психологическая. Охарактеризуйте каждую из них.

Формы зрелости		
физиологическая (половая)	социальная	психологическая

1. Какой формы зрелости вы достигли? А какой еще не достигли? Объясните, почему вы так считаете?
2. Как вы считаете, почему недостаточно только физиологической зрелости для создания семьи?

Часть III. Социально-исторические и природные аспекты жизнедеятельности человека

Подумайте и ответьте

1. Какую роль играют знания о единстве социального и биологического в природе человека для медицины? Объясните свой ответ.
2. Что изучает наука этология человека? В чем заключается ее практическое значение?
3. В процессе становления человека развивалось и его поведение в направлении от природно-биологического (животного) к социальному (человеческому). В чем заключаются эти изменения?
4. Охарактеризуйте признаки социального поведения человека.
5. Что вы понимаете под словом «нравственность»? Какими качествами обладает высоконравственный человек? Кого из своих знакомых вы могли бы охарактеризовать как высоконравственного человека?

Тема 16. Социально-исторические аспекты жизнедеятельности человека

Задание к схеме

Известно, что на здоровье человека оказывают влияние не только природные факторы, но и социальные. Рассмотрите схему «Основные факторы здоровья человека» и ответьте на вопросы.

1. Какие факторы, воздействующие на человека относятся к социальным? Какие из них особенно важны для человека? Приведите конкретные примеры положительного и отрицательного влияния социальных факторов на жизнедеятельность человека и его здоровье.

2. Проанализируйте социальную сферу, в которой вы находитесь (дома, в школе, в свободное время). Какие из факторов оказывают на вас отрицательное воздействие? Каковы его последствия? Как изменить ситуацию, чтобы нейтрализовать их или исключить совсем?

Подумайте и ответьте

1. Что такое здоровый образ жизни? Какие факторы укрепляют здоровье?
2. Проанализируйте свой образ жизни. Как вы используете факторы, укрепляющие здоровье? Приведите конкретные примеры.

Тема 16. Социально-исторические аспекты жизнедеятельности человека

Основные факторы здоровья человека¹



¹ Петленко В.П. Валеологический семинар академика В.П. Петленко. – СПб., 1996. – 17 с.

Часть III. Социально-исторические и природные аспекты жизнедеятельности человека

Задание к схеме

Рассмотрите схему «Потенциалы здоровья» и подумайте, какова взаимосвязь мер, укрепляющих здоровье, с условиями жизни и ресурсами здоровья. Приведите конкретные примеры. Какими возможностями увеличения потенциала здоровья вы обладаете?



Это нужно знать

Факторы, влияющие на здоровье человека

1. Генетические – 20%.
2. Экологические – 25%.
3. Социальные – 25%.
4. Психологические – 15%.
5. Медицинские – 10%.
6. Культурные – 5%.

Объясните...

- почему четкий и правильный распорядок дня является одним из самых важных факторов, укрепляющих здоровье?
- как помогает вам четкий распорядок дня? Каков он, как вы его выполняете? Каковы причины его нарушения и каковы последствия?
- обоснуйте тезис «Жизнь – это движение». Каким образом физическая нагрузка является важным фактором, укрепляющим здоровье?
- какое значение данный фактор имеет лично для вас?

Подумайте и ответьте

1. Вам известны слова «Солнце, воздух и вода нам полезны, помогают нам всегда от всех болезней...». Какое значение для здоровья человека имеет фактор общения с природой? Как вы используете факторы, укрепляющие здоровье? Приведите примеры. Как влияет на ваше самочувствие и настроение общение с природой? Поясните свой ответ.
2. Что такое привычка? Оказывают ли привычки человека на физиологические и биохимические процессы жизнедеятельности организма? Приведите примеры и обоснуйте влияние привычек на организм.
3. Назовите привычки. Какие из них есть у вас? Объясните, в чем заключается их полезность для организма.
4. Какие вредные привычки вы знаете? Какие из них есть у вас? В чем заключается их вред для здоровья? Как можно от них избавиться?
5. Что такое гиподинамия? Каковы ее причины и последствия?
6. Что такое психическое здоровье? Что способствует укреплению психического здоровья человека?
7. Чем характеризуется функциональное состояние человека? Что способствует его улучшению?

Проблемные задания

1. Как известно, правильное общение является свидетельством психического здоровья и фактором его сохранения. Первое условие правильного общения – способность жить своими мыслями и чужими чувствами. Как вы понимаете это условие? Обоснуйте, почему способность владеть своими чувствами, не проявлять плохого настроения, стремление не огорчать окружающих не только признак воспитанности, но и важное условие психического здоровья?
2. Второе условие правильного общения – умение в отношениях с окружающими отличать главное от второстепенного, не поддаваться влиянию ситуации, становиться выше ее. Как вы понимаете это условие?

Часть III. Социально-исторические и природные аспекты жизнедеятельности человека

3. Проанализируйте ваше отношение к товарищам. Придерживаетесь ли вы этого условия?
4. Третьим условием правильного общения и психического здоровья является рациональное соотношение эмоциональных переживаний и конкретных действий. Объясните, что это означает. Владете ли вы этой способностью?
5. Человек находится в состоянии стресса. Что это такое, как он возникает? Как уберечь себя и других от стресса? Всегда ли стресс отрицателен? Приведите примеры и обоснуйте ответ.

Подумайте и ответьте

1. Алкоголь, наркотики и некоторые химические вещества оказывают токсичное воздействие на все клетки организма. Что из этого следует, и каковы ваши рекомендации?
2. Если бы вам предстояло выступить перед одноклассниками с лекцией на тему «Влияние курения на организм курильщика и окружающих его людей», какие вопросы вы бы затронули, и каков бы был план вашей лекции?
3. Если бы вам предложили доказать отрицательное воздействие алкоголя на жизнедеятельность организма, то какие аргументы вы бы привели в поддержку вашего тезиса?
4. Что такое наркомания и токсикомания, кого называют наркоманом? Какое влияние на организм оказывают наркотики? Почему наркомания представляет социальную опасность для общества?
5. Как становятся наркоманами? Почему опасно «пробовать» наркотик «один только раз»? Почему наркоманы, осознавая разрушительное действие наркотика на здоровье, не могут избавиться от этой вредной привычки?
6. Почему СПИД называют «чумой XX века»? Как заражаются СПИДом, и каковы меры его профилактики? Каково воздействие СПИДа на жизнедеятельность организма?

Тема 16. Социально-исторические аспекты жизнедеятельности человека

Заполните таблицу

Охарактеризуйте стадии заболевания алкоголизмом, наркоманией, токсикоманией.

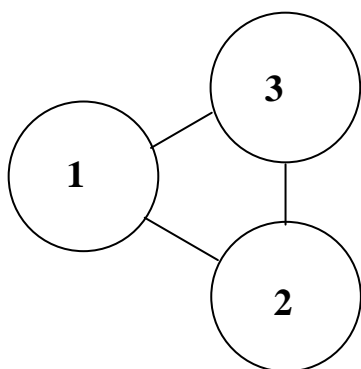
Стадии	Признаки заболевания		
	алкоголизмом	наркоманией	токсикоманией
1			
2			
3			

1. Какие меры профилактики этих заболеваний вам известны?
2. Какое значение имеет культура в формировании личности человека?
3. Достоевский писал: «Красота спасет мир», а Н.К. Рерих говорил: «Осознание необходимости красоты для жизни и счастья спасет мир». Как эти тезисы связаны с необходимостью культуры в формировании личности современного человека? Приведите примеры и обоснуйте ответ.

Подумайте

Учась в школе, вы должны сотворить себя трояко:

а) физиологически (быть здоровым), профессионально (определить свой путь в жизни) и духовно (найти свой идеал), а это нелегко, поскольку вы должны развить в себе:



1 _____;

2 _____;

3 _____.

Двадцатый век!

Бродивших по дорогам

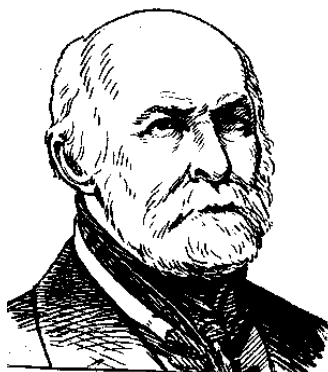
Среди пожарниц к мысли привело:

Легко быть зверем, и легко быть Богом –

Быть Человеком – не легко!

Евгений Винокуров

О них нужно знать



Пирогов Николай Иванович (13 ноября 1810 – 23 ноября 1881) – хирург и анатом, исследования которого положили начало анатомо-экспериментальному направлению в хирургии, основоположник военно-полевой хирургии, член-корреспондент Петербургской академии наук.

Пирогов впервые в истории хирургии применил эфир для наркоза в условиях войны; создал ряд новых методов операций, носящих его имя.

Труды Н.И. Пирогова выдвинули русскую хирургию на одно из первых мест в мире. Например, «Топографическая анатомия» (1854) принесла ему мировую славу и до сих пор является настольной книгой врачей-хирургов.

Бурденко Николай Нилович (8 мая 1876 – 11 ноября 1946) – выдающийся хирург, один из основоположников нейрохирургии, Герой Социалистического Труда (1943), организатор Академии медицинских наук и ее первый президент (1944 – 1946).

Н.Н. Бурденко одним из первых в СССР ввел в практику медицины операции на центральной и периферической нервной системе. Его научная деятельность охватывает ряд крупнейших разделов хирургии и смежных с ней областей. Ему принадлежит разработка методики ряда операций спинного и головного мозга.

Н.Н. Бурденко был одним из выдающихся организаторов советского здравоохранения. За лучшие работы в области нейрохирургии удостоен государственной премии (1941).



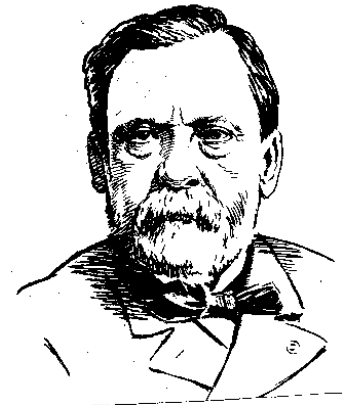
Филатов Владимир Петрович (27 февраля 1875 – 28 февраля 1956) – известный советский врач, действительный член АН СССР (с 1944 года), Герой Социалистического Труда (1950). Труды В.П. Филатова в основном посвящены лечению глазных болезней, пластической хирургии и других отраслям медицины. Им разработаны методы пересадки роговицы (1924) и сконструирован специальный инструментарий для проведения этой операции.

Большой известностью пользуется предложенный Филатовым и получивший широкое распространение в восстановительной хирургии метод пересадки кожи. Ему же принадлежит разработка метода тканевой терапии (лечение больных путем пересадки ткани).



Парин Василий Васильевич (1903 – 1971) — советский физиолог, академик, вице-президент АМН СССР. Основное направление научных исследований связано с физиологией кровообращения. Вдумчивый исследователь, крупный организатор науки. Родоначальник космической биологии и медицины, медицинской кибернетики.

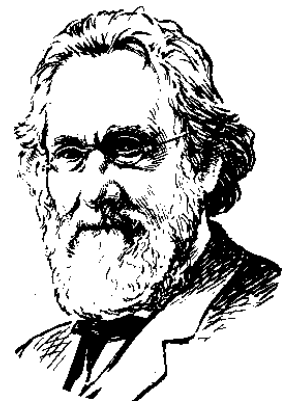
Пастер Луи (27 декабря 1822 – 28 сентября 1895) – французский ученый, труды которого положили начало развитию микробиологии как самостоятельной науки. С 1862 года он член Парижской Академии наук. В 1879 году, исследуя микробы куриной холеры, Пастер обнаружил, что введение ослабленных микробов курам не вызывает их гибели и в то же время делает невосприимчивыми к этой болезни. Открытие привело Пастера к разработке метода предупредительных прививок, которые явились эффективным средством борьбы с различными заразными заболеваниями: сибирской язвой, бешенством, краснухой у свиней.



Дженнер Эдуард (17 марта 1749 – 26 января 1823) – английский врач, создатель метода предохранения человека от заболевания оспой. В 1798 году Дженнер разработал метод искусственного заражения человека содержимым оспенных пузырей коров. В дальнейшем усовершенствовал технику оспопрививания.

Мечников Илья Ильич (1845 – 1916)

Выдающийся русский ученый, внесший большой вклад в различные отрасли биологии. Почетный член Петербургской академии наук, лауреат Нобелевской премии. Великолепный лектор, мог зажечь сердца студентов. Вел борьбу с царскими чиновниками. В 1882 году в знак протеста покинул университет и продолжал работать дома. В 1863 году произнес знаменитую речь о целебных силах организма, в которой излагалась фагоцитарная теория иммунитета.





Лунин Николай Иванович (20 января 1853 – 18 июня 1937) – русский врач. Занимаясь исследованием пищевых потребностей животного организма, разработал оригинальную методику этих исследований и добился несравненно лучшей очистки питательных веществ для искусственной диеты, чем его предшественники. В докторской диссертации «О значении неорганических солей для питания животных» (1880) показал, что, кроме белков, жиров, углеводов, солей и воды, в пище содержатся особые вещества (ныне называемые витаминами), без которых невозможна жизнь животных.

Сеченов Иван Михайлович (1 августа 1829 – 2 ноября 1905) – русский естествоиспытатель, мыслитель-материалист, основоположник русской физиологической школы, создатель естественнонаучного направления в психологии, член-корреспондент Петербургской академии наук с 1869 года, а с 1904 года – ее почетный член.

В 1863 году в журнале «Медицинский вестник» была впервые напечатана замечательная работа И.М. Сеченова «Рефлексы головного мозга», которая является образцом боевой материалистической литературы 60-х годов XIX века.

В 1866 году опубликована работа И.М. Сеченова «Физиология нервной системы», в которой он изложил новаторские идеи в области физиологии.

В 1901 году выходит в свет работа «Очерки рабочих движений человека», которая положила начало изучению гигиены труда.

И.П. Павлов назвал И.М. Сеченова отцом русской физиологии.



Павлов Иван Петрович (26 сентября 1849 – 27 февраля 1936) – русский физиолог, создатель материалистического учения о высшей нервной деятельности животных и человека.

1883 год – защищена диссертация «Центробежные нервы сердца».

1897 год – опубликован труд «Лекции о работе главных пищеварительных желез», за который в 1904 году Павлову была присуждена Нобелевская премия.

1903 год – вышел в свет труд «Экспериментальная психология и психопатология на животных».

1922 год – создано учение о трофической иннервации органов.

1923 год – опубликован «Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. Условные рефлексы».

1927 год – изданы «Лекции о работе больших полушарий головного мозга».

Ухтомский Алексей Алексеевич (1885 – 1942) – советский физиолог, с 1924 года профессор Ленинградского университета, академик АН СССР. Исследовал процессы возбуждения и торможения в головном и спинном мозге, физиологические основы поведения человека. Организовал лабораторию физиологии труда, где изучают утомление, рабочие движения. Умер в осажденном Ленинграде во время блокады.



Анохин Петр Кузьмич (1898 – 1974) – советский физиолог, академик, ученик И.П. Павлова, создатель теории функциональных систем организма. С помощью теории функциональных систем разработал универсальную модель работы мозга, развивал идеи саморегуляции функций организма. За фундаментальный труд «Биология и нейрофизиология условного рефлекса» удостоен Ленинской премии. Именем П.К. Анохина назван Научно-исследовательский институт физиологии в Москве.

Библиография

1. Амосов Н.М. Сердце и физические упражнения / Н.М. Амосов, И.В. Муравов. – М., 1995.
2. Анастасова Л.П. Человек и окружающая среда. 9 кл. / Л.П. Анастасова, Д.П. Гольнева. – М.: Просвещение, 1995.
3. Апанасенко Г.Л. Эволюция биоэнергетики и здоровья человека / Г.Л. Апанасенко. – СПб., 1992.
4. Вайнер Э.Н. Валеология / Э.Н. Вайнер, Е.В. Волынская. – М.: Наука, 2002.
5. Востоков В. Тайны тибетской медицины / В. Востоков. – СПб.: «Святогор», 1997.
6. Гольнева Д.П. Человек, его здоровье и окружающая среда / Д.П. Гольнева. – Челябинск: ЧГПИ: «Факел», 1995. – 188 с.
7. Ильющенко В.В. Здоровье и образование: Теория, опыт, практика / В.В. Ильющенко, Т.А. Берсенева – СПб., 1993.
8. Кашмилов М.М. Эволюция биосферы / М.М. Кашмилов. – М.: Наука, 1974.
9. Красин Ю.Г. Анализ сигналов мозгом / Ю.Г. Красин. – Л.: Наука, 1977.
10. Маш Р.Д. Биология. Человек и его здоровье / Р.Д. Маш. – М.: Дрофа, 1996.
11. Мысливченко А.Г. Человек как предмет философского познания / А.Г. Мысливченко. – М.: Мысль, 1972.
12. Петленко В.П. Валеологический семинар академика В.П. Петленко / В.П. Петленко. – СПб.: Петроградский и К⁰, 1996. – Т.1.
13. Прокопенко В.И. Валеология. Физкультурно-оздоровительная работа в дошкольных образовательных учреждениях и школах / В.И. Прокопенко, Л.Н. Волошина, Ю.И. Громыко. – Екатеринбург: УГПУ, 2002.
14. Тюмасева З.И. Целительные силы природы / З.И. Тюмасева, Д.П. Гольнева. – Челябинск: ЧГПУ, 2000.
15. Тютчев Ф.И. Лирика / Ф.И. Тютчев. – М.: Наука, 1965. – Т.1. – 447 с.
16. Фомин Н.А. Физиология человека / Н.А. Фомин. – М., 1982.
17. Харрисон Дж. Биология человека / Дж. Харрисон, Дж. Уайнер и др. – М.: Мир, 1979.
18. Хрипкова А.Г. Возрастная физиология и школьная гигиена / А.Г. Хрипкова. – М., 1990.
19. Энгельс Ф. Диалектика природы / Ф.Энгельс.- М.: Политиздат, 1975.

Учебное издание

Зоя Ивановна Тюмасева
Джемма Петровна Гольнева
Ирина Леонидовна Орехова

Человек, его здоровье и окружающая среда

Учебно-практическое пособие

Редактор О.С.Савельева

Компьютерная верстка А.Г. Андреева

Издательство ЧГПУ
454080 Челябинск, пр. Ленина, 69

ISBN 978-5-85716-794-6

Объем 6,1 уч. – изд. л.

Тираж 1500

Формат 60x84 1/16

Подписано к печати 3 0.09.2009

Заказ № 268

Отпечатано на ризографе в типографии ЧГПУ
454080 Челябинск, пр. Ленина, 69
