

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зекрин Фанави Хайбрахманович
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.04.2020
Уникальный программный ключ:
8d1b39193cdad8918b8873b6591d9ef237c1a2d2

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЧАЙКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ»
(ФГБОУ ВО «ЧГИФК»)**

Кафедра Адаптивной физической культуры и оздоровительных технологий

**Методические материалы по выполнению контрольной работы по
дисциплине
«Анатомия человека»(Б1.О.05)**

Для заочной формы обучения по направлению подготовки
49.03.01 Физическая культура
Профили: «Менеджмент в физической культуре и спорте»
«Физкультурное образование»
«Физкультурно-оздоровительная деятельность»
«Спортивная подготовка в избранном виде спорта»

Разработчик:
Лаврова Н.Ю.,
к.б.н., доцент

Рассмотрено на
заседании кафедры
АФКиОТ
Протокол от «06» мая
2020 г. № 12

Чайковский 2020

Лаврова Н.Ю. Руководство к выполнению контрольной работы по дисциплине «Анатомия человека» для бакалавров заочной формы обучения ЧГИФК по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура. – Чайковский: ЧГИФК, 2020. – 31 с.

Руководство содержит письменные задания для самостоятельной работы бакалавров по основным разделам анатомии человека: системы исполнения, обеспечения и регуляции движений, а также динамическая, конституциональная, возрастная и спортивная морфология. Приведенные иллюстрации, схемы и таблицы позволят обучающимся выделить наиболее важные моменты программного материала и подготовиться к экзамену. Руководство содержит примерные теоретические вопросы и практические задания к экзамену, список рекомендуемой литературы и приложение.

Данное учебное издание направлено на формирование компетенций в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура.

Приведенные в руководстве задания составляют контрольную работу для бакалавров заочной формы обучения по дисциплине «Анатомия человека».

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| <i>Правила оформления работы.</i> | 3 |
| <i>Раздел 1 Анатомия систем исполнения движений</i> | 4 |
| 1.1 Остеология и артрология | 4 |
| 1.2 Миология | 9 |
| 1.3 Динамическая морфология | 16 |
| <i>Раздел 2 Анатомия систем обеспечения движений.</i> | 18 |
| 2.1 Анатомия внутренних органов | 18 |
| 2.2 Анатомия сердечнососудистой системы | 19 |
| <i>Раздел 3 Анатомия систем регуляции движений.</i> | 21 |
| 3.1 Нервная система | 21 |
| 3.2 Сенсорные системы | 23 |
| 3.3 Эндокринная система | 24 |
| <i>Раздел 4 Конституциональная морфология</i> | 24 |
| <i>Раздел 5 Возрастная морфология</i> | 25 |
| <i>Раздел 6 Спортивная морфология</i> | 26 |
| <i>Теоретические вопросы к экзамену.</i> | 27 |
| <i>Практические задания к экзамену.</i> | 27 |
| <i>Рекомендуемая литература</i> | 29 |
| <i>Приложение</i> | 30 |

Правила оформления работы

- Работа распечатывается на бумаге формата А-4, а затем заполняется от руки самим бакалавром ЛИЧНО.

- Перед ответом на вопросы по каждой теме следует изучить соответствующую главу в учебнике М.Ф. Иваницкого «Анатомия человека» и соответствующем учебно-методическом

пособии Н.Ю. Лавровой (см. список ниже). Данные Интернета в качестве источника информации не используются.

- Ответы на поставленные вопросы должны быть краткими, точными, написанными грамотно, разборчиво и аккуратно, без зачёркиваний и помарок.

- Записи необходимо вести шариковой ручкой со стержнем синего цвета. Ответы, выполненные карандашом или стержнем черного цвета, не рассматриваются и не оцениваются.

- При выполнении подписей к рисункам цифровые обозначения не используются, на обозначаемые структуры необходимо указать стрелкой, рядом с которой написать название структуры. Стрелки должны быть прямыми и непересекающимися.

- Для допуска студента к экзамену выполненная работа должна быть проверена и зачтена. Поэтому в срок до 29 марта 2021 года её необходимо разместить в электронной форме в ЭИОС (папка «Текущий контроль», раздел «Контрольные работы для студентов заочной формы обучения (отправка преподавателю)»).

Для этого работу следует отсканировать в формате PDF или сфотографировать и прикрепить ОДНИМ ФАЙЛОМ (а не множеством отдельных фотографий) для отправки преподавателю. Первый лист – титульный. Все остальные – в соответствии с порядковыми номерами страниц (страницы, где нет заданий для выполнения, сканировать не нужно).

В названии файла необходимо указать свою фамилию и группу.

- В случае списывания или копирования работы она не оценивается как у представившего её студента, так и у первоначального автора.

- Выполненная на бумажном носителе работа закрепляется канцелярской скрепкой и передается преподавателю в период летней сессии (ауд. 412).

- При возникновении вопросов можно отправить сообщение преподавателю в ЭИОС.

Рекомендуемая литература:

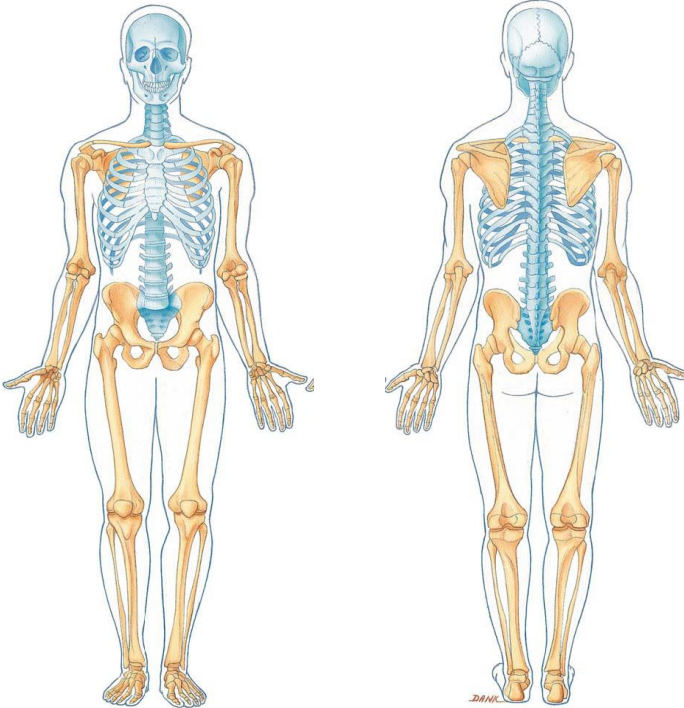
1. *Иваницкий М.Ф.* Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии): учебник для институтов физической культуры. – М.: Человек, 2018.

2. *Лаврова Н.Ю.* Анатомия внутренних органов: учебно-методическое пособие. – Чайковский: ФГБОУ ВО «ЧГИФК», 2019.

3. *Лаврова Н.Ю.* Анатомия опорно-двигательного аппарата: учебно-методическое пособие. – Чайковский: ЧГИФК, 2018.

4. *Лаврова Н.Ю.* Анатомия сердечно-сосудистой системы: учебно-методическое пособие. – Чайковский: ФГБОУ ВО «ЧГИФК», 2019.

1.1 Остеология и артрология

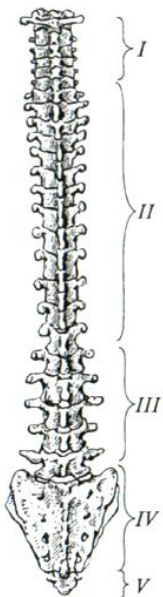
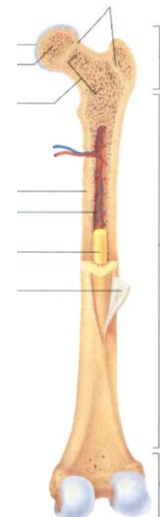


1. Укажите отделы скелета:

- череп,
- туловище (позвочник и грудная клетка),
- пояс верхних конечностей (лопатки и ключицы),
- свободные верхние конечности (плечо, предплечье, кисть),
- пояс нижних конечностей (таз),
- свободные нижние конечности (бедро, голень, стопа).

2. Подпишите части трубчатой кости:

- диафиз,
- проксимальный эпифиз,
- дистальный эпифиз,
- проксимальный метафиз,
- дистальный метафиз,
- надкостница.



4. Подпишите 2 лордоза и 2 кифоза позвоночного столба.

Назовите основную функцию изгибов позвоночника:

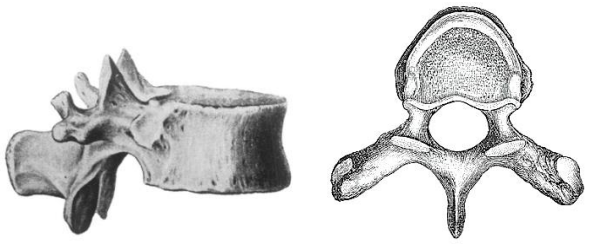




.....



3. Подпишите 5 отделов позвоночника.

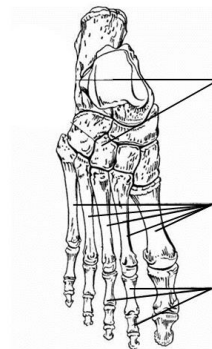
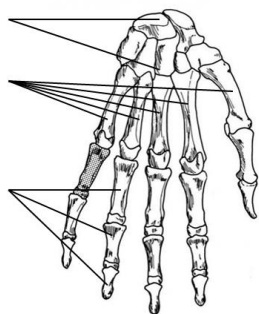
5. Подпишите названия изображенных ниже костей и отметьте на них соответствующие структуры.

Пропальпируйте (прощупайте) подчеркнутые структуры на поверхности своего тела.

| Название кости | Структуры | Рисунок |
|----------------|--|---|
| | Тело, позвоночное отверстие, <u>остистый отросток</u> , поперечные отростки, суставные отростки |  |
| | <u>Ость</u> , акромион, <u>клювовидный отросток</u> |  |
| | <u>Яремная вырезка</u> , мечевидный отросток |  |
| | Лобковый симфиз, <u>подвздошный гребень</u> , <u>седалищный бугор</u> |  |
| | Головка, шейка, <u>большой вертел</u> , <u>медиальный надмыщелок</u> , <u>латеральный надмыщелок</u> |  |

| | | |
|--|---|--|
| | <u>Медиальная лодыжка</u> |  |
| | <u>Латеральная лодыжка</u> | |
| | Головка, <u>медиальный надмыщелок</u> , <u>латеральный надмыщелок</u> |  |
| | <u>Локтевой отросток</u> , <u>медиальный шиловидный отросток</u> |  |
| | <u>Латеральный шиловидный отросток</u> | |

6. Подпишите отмеченные на рисунке *три отдела кисти* и *три отдела стопы*:

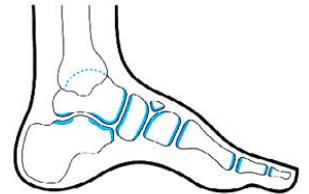


7. Установите соответствие отделов кисти и стопы друг другу:

| <i>Положение отдела</i> | <i>Отделы кисти</i> | <i>Отделы стопы</i> |
|-------------------------|---------------------|---------------------|
| дистальный | | |
| промежуточный | | |
| проксимальный | | |

8. Внесите в таблицу *три из указанных примеров соединений костей*, которые *изменяются с возрастом*: крестообразные связки; межпозвоночные диски шейного отдела; соединение крестцовых позвонков; локтевой сустав; шов между двумя теменными костями черепа; соединение таза с бкдром большой ягодичной мышцей; соединение трех частей тазовой кости:

| Виды соединений костей у ребенка → у взрослого человека (<u>ткань между костями</u>) | Примеры соединений |
|--|--------------------|
| Синхондроз → синостоз (<u>хрящевая</u> ткань → <u>костная</u> ткань) | |
| Синдесмоз → синостоз (<u>соединительная</u> ткань → <u>костная</u> ткань) | |

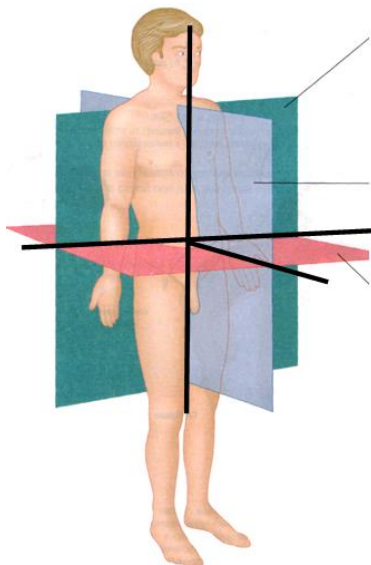


9. Обозначьте на рисунке дугу продольного свода стопы (от пяточного бугра до головок плюсневых костей).

10. Назовите значение сводов стопы в практике физической культуры и спорта:

11. Приведите краткое определение понятия *контрфорс черепа*:

12. Укажите значение *контрфорсов* черепа в практике физической культуры и спорта:



13. Подпишите на рисунке:

- три плоскости тела:
горизонтальную, фронтальную, сагитальную;
- три оси вращения:
сагитальную, поперечную, вертикальную.

14. Подпишите движения стопы: *сгибание* (в сторону подошвенной поверхности, стоя на носке), *разгибание* (в сторону тыльной поверхности, стоя на пятке); *супинацию* (постановка стопы на её внешний край) и *пронацию* (постановка стопы на внутренний край):



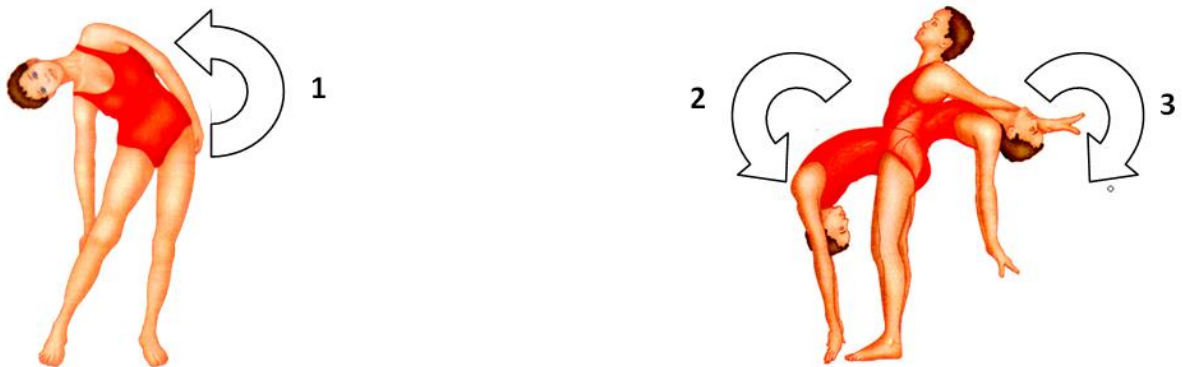
- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

15. Назовите движения в плечевом суставе, показанные на рисунках стрелками, и оси вращения, вокруг которых эти движения произведены:



| Движение плеча | Ось вращения |
|----------------|--------------|
| 1. | |
| 2. | |
| 3. | |

16. Назовите движения туловища, показанные на рисунках стрелками, и оси вращения, вокруг которых они произведены.



| Движение туловища | Ось вращения |
|-------------------|--------------|
| 1. | |
| 2. | |
| 3. | |



17. Назовите движение правого бедра при переходе из положения А в положение В:

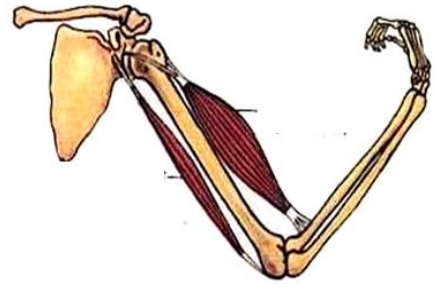
.....
и ось тазобедренного сустава, вокруг которой это движение произведено:

.....

1.2 Миология

1. На рисунке *скелетной мышцы* подпишите:

- брюшко;
- сухожилия:
головку (место начала мышцы),
хвост (место прикрепления мышцы).



2. Дайте краткие определения понятий:

Мышцы-синергисты –

Мышцы-антагонисты –

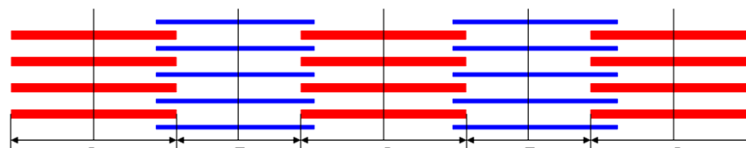
3. Изучите микроскопическое строение скелетных мышц. Поперечнополосатое мышечное волокно является вытянутой цилиндрической клеткой, внутри которой располагаются сократимые органониды в виде нитей – миофибриллы. Каждая миофибрилла состоит из уложенных вдоль неё продольных волоконцев – протофибрилл. Тонкие протофибриллы состоят из молекул белка актина, а толстые протофибриллы – из молекул белка миозина.

Обратите внимание на то, что при сокращении мышцы изменяется не длина протофибрилл, а их взаимное расположение: актиновые нити втягиваются в пространства между миозиновыми. Поэтому саркомер укорачивается.

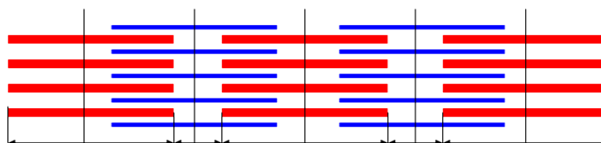
На *каждом из рисунков миофибриллы* в состоянии расслабления и сокращения *подпишите*:

- *актиновые протофибриллы;*
- *миозиновые протофибриллы;*
- *саркомер.*

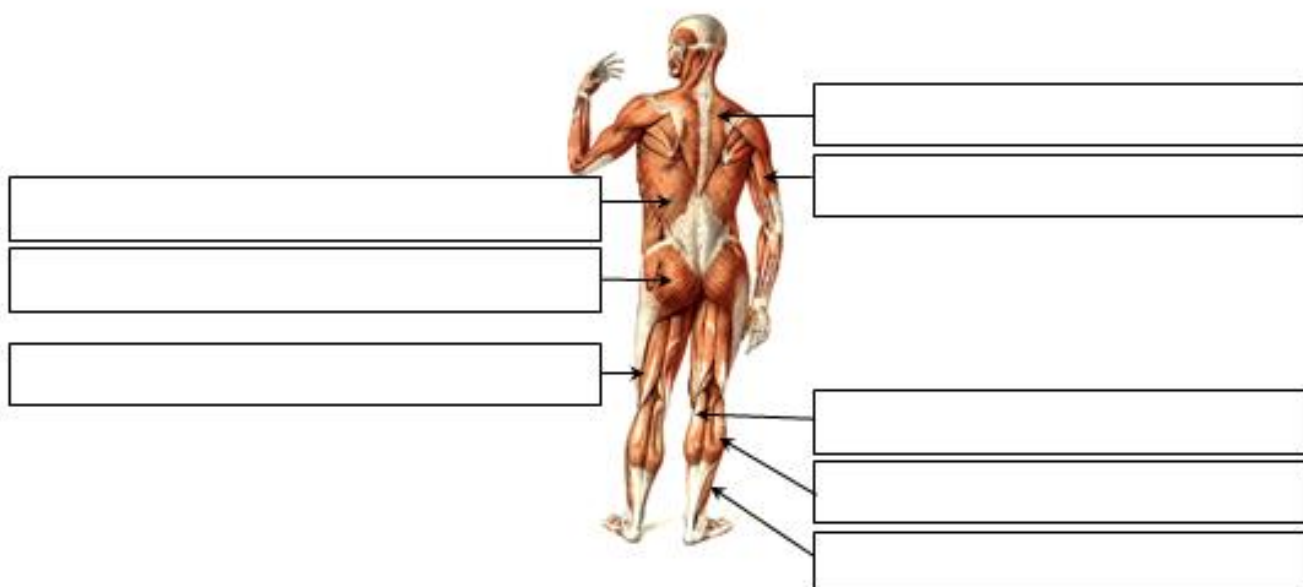
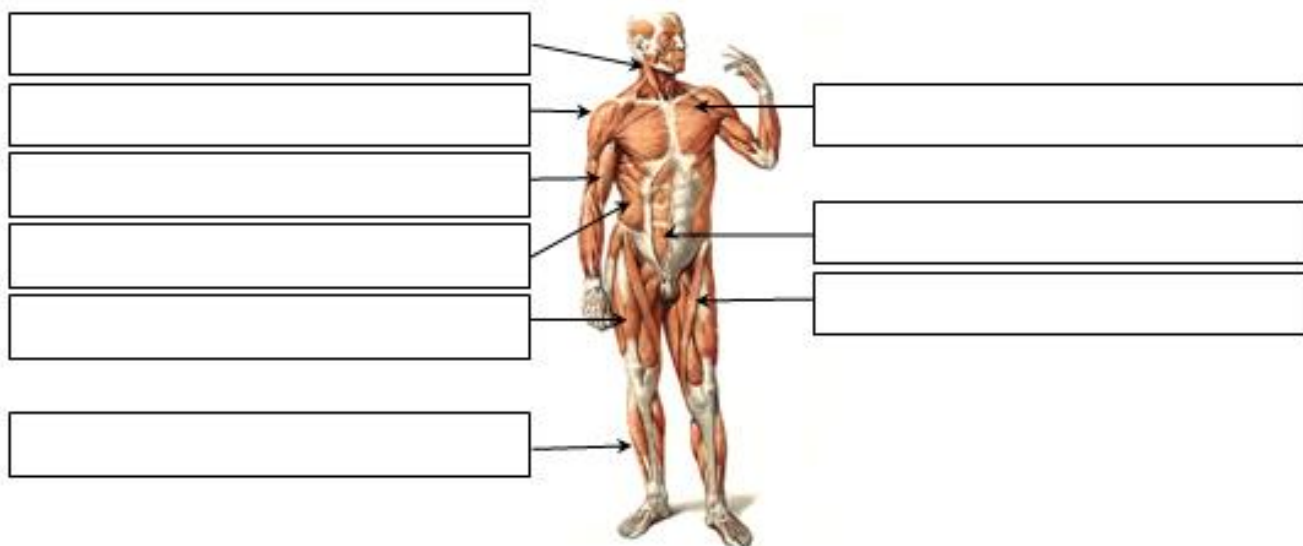
Расслабление:



Сокращение:



4. Подпишите мышцы, указанные на рисунке, и спроецируйте их на поверхность своего тела:



Усвойте особенности положения и работы скелетных мышц:

I. Положение мест начала и прикрепления скелетной мышцы зависит от того, в какой области тела человека она расположена:

- На спине, шее, груди место начала мышц лежит медиально, а место прикрепления – латерально;
- у мышц живота место начала располагается латерально, а место прикрепления – медиально;
- у мышц верхних и нижних конечностей начало расположено проксимально (головка), а прикрепление – дистально (хвост).

II. Мышца может двигать звенья тела в каком-либо суставе, если начинается выше этого сустава, а заканчивается ниже него.

Например, дельтовидная мышца начинается на лопатке и ключице (т.е. выше плечевого сустава), а заканчивается на плечевой кости (т.е. ниже этого сустава). Таким образом, она перекидывается через плечевой сустав. Поэтому дельтовидная мышца способна производить движения плеча. Но она не может выполнять движения предплечья в локтевом суставе или движения кисти в лучезапястном суставе, поскольку находится выше этих суставов и не перекидывается через них.

III. Мышца может работать вокруг какой-либо оси вращения в суставе, только если она пересекает эту ось, т.е. её волокна расположены по отношению к данной оси под углом (косо).

Например, прямая мышца живота пересекает поперечную ось межпозвоночных суставов в поясничном отделе позвоночника, поэтому она способна сгибать туловище. Но её волокна расположены параллельно вертикальной оси (не пересекают вертикальную ось), поэтому прямая мышца живота не способна к поворотам туловища.

А наружная косая мышца живота пересекает как поперечную, так и вертикальную ось, поэтому участвует и в сгибании, и в поворотах туловища.

IV. Направление движения, которое производит мышца вокруг определенной оси вращения, зависит от расположения этой мышцы относительно данной оси.

Например, двуглавая мышца плеча пересекает поперечную ось плечевого сустава спереди, поэтому при сокращении она вызывает движение плеча вперед, т.е. является сгибателем плеча. Для того чтобы разогнуть плечо, т.е. осуществить его движение назад, необходимо использовать сокращение мышц, пересекающих поперечную ось плечевого сустава сзади, например, трехглавой мышцы плеча.

V. Парные мышцы туловища (одинаковые справа и слева) способны сокращаться как одновременно (двустороннее сокращение), так и порознь друг от друга (одностороннее сокращение). Производимые при этом движения будут отличаться.

Например, если две трапецевидные мышцы (правая и левая) сократятся одновременно, произойдет разгибание туловища, а если сократится только одна левая трапецевидная мышца, произойдет наклон туловища влево (если движение будет происходить вокруг сагиттальной оси) или поворот туловища (если движение будет происходить вокруг вертикальной оси). Таким образом, двустороннее сокращение мышц туловища обеспечивает симметричные движения (сгибание или разгибание туловища), а одностороннее сокращение – асимметричные движения (наклон или поворот туловища).

VI. Скелетные мышцы способны сокращаться при различных условиях фиксации. Если закрепить (сделать неподвижным) место начала мышцы (головку), то при её сокращении будет двигаться место прикрепления (хвост), и, наоборот, при фиксированном хвосте мышцы будет смещаться её головка.

Например, широчайшая мышца спины начинается на позвоночнике, а заканчивается на плечевой кости. При фиксированном позвоночнике эта мышца будет двигать плечо. Если же зафиксировать плечо (закрепить неподвижно плечевой сустав), широчайшая мышца спины будет двигать позвоночник (разгибать его при двустороннем сокращении, наклонять или поворачивать – при одностороннем сокращении).

| Ось вращения туловища или шеи | Название движения | Направление движения | Положение группы мышц по отношению к оси | Сокращение мышц |
|-------------------------------|-------------------|----------------------|---|-----------------|
| Поперечная | Сгибание | <u>Вперед</u> | Пересекают поперечную ось <u>спереди</u> | 2-стороннее |
| | Разгибание | <u>Назад</u> | Пересекают поперечную ось <u>сзади</u> | |
| Сагиттальная | Наклоны | <u>Вправо</u> | Пересекают сагиттальную ось <u>справа</u> | 1-стороннее |
| | | <u>Влево</u> | Пересекают сагиттальную ось <u>слева</u> | |
| Вертикальная | Повороты | <u>Вправо</u> | Пересекают вертикальную ось (<u>расположены косо</u>) | |
| | | <u>Влево</u> | | |

5. Обратите внимание на то, что мышцы могут быть *односуставными, двусуставными или многосуставными* (в зависимости от того, на сколько суставов они способны действовать).

Перечислите головки четырехглавой мышцы бедра и в соответствии с закономерностью II (с. 10) укажите суставы, в которых они производят движения:

| Названия головок четырёхглавой мышцы бедра | Суставы, на которые действуют эти головки | |
|---|---|-------------------|
| | Кол-во | Названия суставов |
| | 1 | |
| | 2 | |

6. В соответствии с закономерностью III (с. 11) назовите функции двух мышц бедра в тазобедренном суставе:

| Названия мышц | Движения вокруг осей вращения тазобедренного сустава | |
|----------------------------|--|--------------|
| | поперечная | вертикальная |
| Прямая мышца бедра | | |
| Напрягатель широкой фасции | | |

Вокруг *поперечной оси* их работа *одинакова*, т.к. они пересекают ось с стороны.

Поставьте в таблице прочерк напротив мышцы, которая *не способна выполнять движения бедра вокруг вертикальной оси*. Объясните причину этого:

7. В соответствии с закономерностью IV (с. 11) назовите движение, которое производит *большая ягодичная мышца* вокруг поперечной оси тазобедренного сустава:

..... Она выполняет именно это движение бедра, т.к. пересекает ось с стороны.

8. В соответствии с закономерностью V (с. 11) назовите *движения туловища*, которые производит *широкая мышца спины*:

- при двустороннем сокращении:
- при одностороннем сокращении:

9. В соответствии с закономерностью VI (с. 11) назовите функции трапециевидной мышцы при различных условиях фиксации:

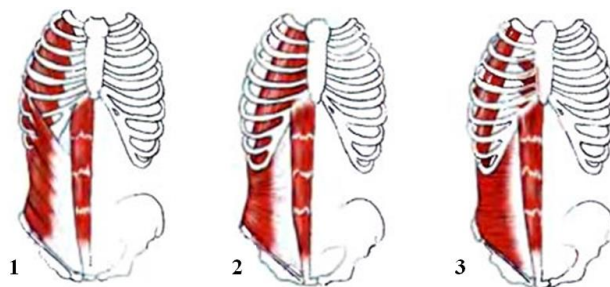
Если закрепить туловище, она будет двигать.....

Если закрепить лопатку и ключицу, она будет двигать.....

10. Повторив ответ на задание № 2 (с. 9) и учитывая, что мышцы-синергисты расположены с одной и той же стороны от оси вращения в суставе, а мышцы-антагонисты – по разные стороны от этой оси, *впишите* в таблицу *примеры мышц-синергистов и антагонистов*:

| <i>Название мышцы</i> | <i>Ось вращения в суставе</i> | <i>Мышца-синергист</i> | <i>Мышца-антагонист</i> |
|---------------------------------|--|------------------------|-------------------------|
| Портняжная мышца | Поперечная ось тазобедренного сустава | | |
| Мышца, выпрямляющая позвоночник | Поперечная ось межпозвонковых суставов | | |
| Двуглавая мышца плеча | Поперечная ось локтевого сустава | | |

11. Учитывая то, что передняя брюшная стенка образована двумя прямыми мышцами живота (правой и левой), *перечислите три мышцы живота*, формирующие боковую стенку брюшной полости и залегающие послойно:



| <i>Положение мышц</i> | <i>Названия мышц боковой стенки живота</i> |
|---|--|
| 1. Наиболее поверхностный слой, сразу под кожей | |
| 2. Между поверхностным и глубоким слоем мышц | |
| 3. Наиболее глубокий слой | |

12. Назовите *функции косых мышц живота* при различных видах опоры:

При неподвижном тазе и *двустороннем* сокращении производят туловища, т.к. пересекают ось с стороны.

При неподвижном тазе и *одностороннем* сокращении вокруг *сагиттальной* оси производят туловища.

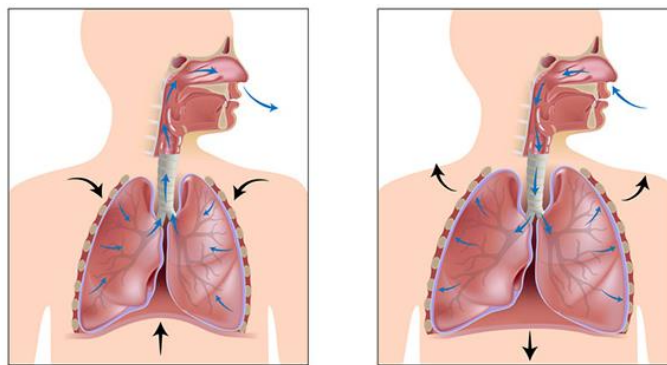
При неподвижном тазе и *одностороннем* сокращении вокруг *вертикальной* оси производят туловища.

При неподвижном туловище производят движения

13. Назовите *движение туловища вокруг вертикальной оси*, которое *неспособна* выполнить прямая мышца живота:

Объясните, почему косые мышцы живота производят это движение, а прямая мышца живота – нет:

14. Проследите по рисунку, как изменяется *состояние диафрагмы при дыхании*, и заполните таблицу:



| <i>Дыхательные движения</i> | <i>Выдох</i> | <i>Вдох</i> |
|--|--------------|-------------|
| <i>Направление движения диафрагмы (поднимается или опускается)</i> | | |
| <i>Состояние диафрагмы (сокращена или расслаблена)</i> | | |
| <i>Объем грудной клетки и легких (уменьшается или увеличивается)</i> | | |

15. Обратите внимание на особенности работы *мышц конечностей*: они делятся на *функциональные группы* (сгибатели, разгибатели, отводящие, приводящие, супинаторы и пронаторы). В каждом суставе *количество функциональных групп мышц вдвое больше количества осей вращения* в нем, т.к. вокруг каждой оси происходят два противоположных движения. *Поставьте для каждого сустава необходимое количество знаков « + »* в соответствующие ячейки:

| <i>Суставы (количество осей вращения)</i> | <i>Функциональные группы мышц</i> | | | | | |
|---|-----------------------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | <i>Сгибат.</i> | <i>Разгиб.</i> | <i>Отводяц.</i> | <i>Привод.</i> | <i>Супинат.</i> | <i>Пронат.</i> |
| Плечевой (3) | | | | | | |
| Локтевой (2) | | | | | | |
| Лучезапястный (2) | | | | | | |
| Тазобедренный (3) | | | | | | |
| Коленный (2) | | | | | | |
| Голеностопный (1) | + | + | | | | |
| Таранно-пяточно-ладьевидный (3) | | | | | | |

16. Учитывая то, что *дельтовидная мышца односуставная*, а *двуглавая и трехглавая мышцы плеча – двусуставные*, назовите *движения плеча в плечевом суставе и предплечья в локтевом суставе*, которые они производят, *указав положение относительно поперечной оси вращения*:

| <i>Название мышцы</i> | <i>Движение вокруг поперечной оси</i> | | <i>Положение относительно поперечной оси</i> | |
|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------|--|--------------------------|
| | <i>плеча</i> | <i>предплечья</i> | <i>плечевого сустава</i> | <i>локтевого сустава</i> |
| Задний пучок дельтовидной | | — | сзади | — |
| Передний пучок дельтовидной | | — | | — |
| Двуглавая мышца плеча | | | | |
| Трехглавая мышца плеча | | | | |

17. Обратите внимание на направление движений кисти в лучезапястном суставе:

- Сгибание – в сторону ладонной поверхности кисти,
- Разгибание – в сторону тыльной её поверхности,
- Отведение – в сторону большого пальца,
- Приведение – в сторону мизинца.

Назовите движение кисти, выполняемое мышцами, пересекающими сагиттальную ось лучезапястного сустава:

- со стороны лучевой кости –
- со стороны локтевой кости –

18. Охарактеризуйте крупные мышцы тазобедренного сустава:

| Название мышцы | Какую ось пересекает | С какой стороны мышца пересекает эту ось | Основная функция в тазобедренном суставе |
|-----------------------|----------------------|--|--|
| Большая ягодичная | поперечная | | |
| Подвздошно-поясничная | поперечная | | |
| Прямая мышца бедра | поперечная | | |
| Двуглавая мышца бедра | поперечная | | |
| Средняя ягодичная | сагиттальная | | |

19. Обратите внимание на то, что направление сгибания голени в коленном суставе отличается от сгибания предплечья в локтевом суставе:

при сгибании голень движется назад, а при разгибании – вперед.

Назовите один крупный разгибатель и один крупный сгибатель голени. Укажите их положение относительно поперечной оси вращения коленного сустава:

| Движение голени | Название мышцы | С какой стороны мышца пересекает поперечную ось коленного сустава |
|-----------------|----------------|---|
| Разгибание | | |
| Сгибание | | |

20. Охарактеризуйте трехглавую мышцу голени, две головки которой являются двусуставными, а одна головка – односуставной:

| Головки мышцы | Кость, от которой начинается | Кость, к которой прикрепляется | Функции | |
|------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------|----------------|
| | | | Движения голени | Движения стопы |
| Медиальная икроножная | | | | |
| Латеральная икроножная | | | | |
| | | | — | |

21. Повторите направление движений при сгибании и разгибании стопы по заданию № 14 на с. 7 и назовите поверхность стопы (подошвенную или тыльную), на которую выходят сухожилия мышц:

- разгибателей голеностопного сустава –
- сгибателей голеностопного сустава –

22. Выберите в Приложении (с. 30-31) одно движение верхней конечности, используемое в практике физической культуры и спорта, укажите номер рисунка и заполните таблицу:

| <i>Название движения:</i> | | | |
|---------------------------|-------------------------------|---|--|
| <i>№ рисунка:</i> | | <i>Рука: правая, левая (подчеркнуть!)</i> | |
| <i>Суставы</i> | <i>Возможные оси вращения</i> | <i>Движение вокруг этой оси</i> | <i>1-2 крупные мышцы, выполняющие это движение</i> |
| Плечевой | Поперечная | | |
| | Сагиттальная | | |
| | Вертикальная | | |
| Локтевой | Поперечная | | |
| | Вертикальная | | |
| Лучезапястный | Поперечная | | |
| | Сагиттальная | | |

23. Выберите в Приложении (с. 30-31) одно движение нижней конечности, используемое в практике физической культуры и спорта, укажите номер рисунка и заполните таблицу:

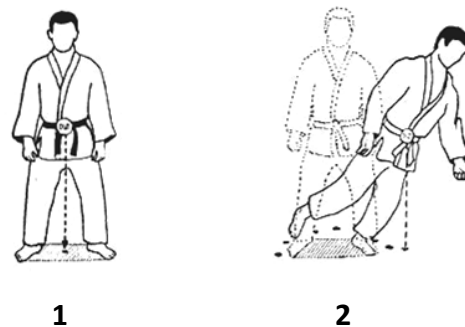
| <i>Название движения:</i> | | | |
|---|-------------------------------|---|--|
| <i>№ рисунка:</i> | | <i>Нога: правая, левая (подчеркнуть!)</i> | |
| <i>Суставы</i> | <i>Возможные оси вращения</i> | <i>Движение вокруг этой оси</i> | <i>1-2 крупные мышцы, выполняющие это движение</i> |
| Тазобедренный | Поперечная | | |
| | Сагиттальная | | |
| | Вертикальная | | |
| Коленный | Поперечная | | |
| | Вертикальная | | |
| Голеностопный и таранно-пяточно-ладьевидный | Поперечная | | |
| | Сагиттальная | | |
| | Вертикальная | | |

1.3 Динамическая морфология

1. Кратко опишите положение *общего центра тяжести (ОЦТ) тела у взрослого человека:*
2. *Подчеркните* необходимое по смыслу слово. *ОЦТ тела расположен:*
 - у детей (*выше, ниже*), чем у взрослых;
 - у женщин (*выше, ниже*), чем у мужчин;
 - у гимнаста (*выше, ниже*), чем у велосипедиста;
 - у долихоморфа (*выше, ниже*), чем у брахиморфа.

3. Назовите условие, необходимое для сохранения равновесия тела:

4. Поясните, почему тело борца в положении 1 сохраняет равновесие, а в положении 2 – теряет равновесие:



5. Назовите шаг, который является циклом ходьбы, т.к. после его совершения звенья тела возвращаются в исходное положение:

6. Поясните значение перекрестной координации в движении рук и ног при ходьбе:

7. Назовите основное отличие бега от ходьбы:

8. Внесите в таблицу перечисленные достоинства и недостатки приземления на разные части стопы при беге на короткие и длинные дистанции:

минимальная амортизация; максимальная амортизация,
очень большая нагрузка на задние мышцы голени; растягивание задних мышц голени.

| Приземление | (+) достоинства | (-) недостатки |
|-------------|-----------------|----------------|
| На носок | | |
| На пятку | | |

9. Поставьте напротив каждого движения в соответствующих ячейках таблицы по два знака «+»:

| Примеры движений | По структуре | | По характеру движения правой и левой половин тела | | |
|--------------------------------------|--------------|--------------|---|---------------------------|----------------------------|
| | Циклическое | Ациклическое | Асимметричное | Одновременно симметричное | Разновременно симметричное |
| Бросок мяча одной рукой в баскетболе | | | | | |
| Одновременный бесшажный ход на лыжах | | | | | |
| Плавание стилем «кроль» | | | | | |
| Плавание стилем «брасс» | | | | | |
| Нижний удар в боксе | | | | | |
| Подтягивание на перекладине | | | | | |
| Бросок шайбы в хоккее | | | | | |
| Разгибание рук в упоре лёжа | | | | | |
| Толкание ядра | | | | | |

Раздел 2 Анатомия систем обеспечения движений

2.1 Анатомия внутренних органов

Обратите внимание на классификацию внутренних органов. По строению среди них выделяют:

- *трубчатые* – имеют внутри просвет (полые);
- *паренхиматозные* – сплошные, состоят из паренхимы (специализированная ткань, выполняющая основные функции органа) и опорного каркаса из соединительной ткани.

1. Запишите перечисленные внутренние органы в соответствующие ячейки таблицы. Трубчатые органы необходимо указать в их естественном порядке:

мочеиспускательный канал, легкие, двенадцатиперстная кишка, трахея, слепая кишка, мочевой пузырь, желудок, ободочная кишка, носоглотка, подвздошная кишка, поджелудочная железа, мочеточники, прямая кишка, печень, бронхи, глотка, почки, пищевод, гортань, тощая кишка.

| Системы органов | Органы | |
|-------------------|-----------------|-----------------|
| Пищеварительная | Трубчатые | 1. |
| | | 2. |
| | | 3. |
| | | 4. |
| | | 5. |
| | | 6. |
| | | 7. |
| | | 8. |
| | | 9. |
| | | Паренхиматозные |
| | | 2. |
| Дыхательная | Трубчатые | 1. |
| | | 2. |
| | | 3. |
| | | 4. |
| | Паренхиматозные | 1. |
| Мочевыделительная | Трубчатые | 1. |
| | | 2. |
| | | 3. |
| | | Паренхиматозные |

2. Назовите три слоя стенки (оболочки) желудочно-кишечного тракта:

| Оболочки ЖКТ | | |
|--------------|---------|------------|
| наружная | средняя | внутренняя |
| | | |

3. Сформулируйте краткое определение понятия *сфинктер*, назовите функцию сфинктеров:

4. В чем состоит *антитоксическая функция печени*:

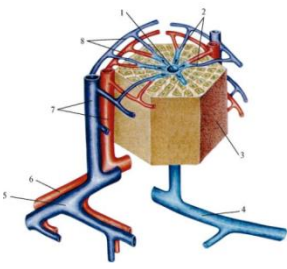
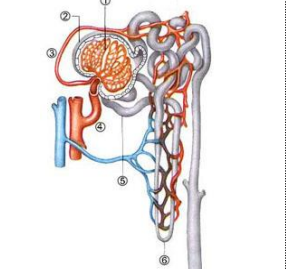
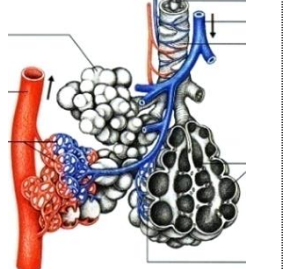
5. Опишите *положение* перечисленных *внутренних органов*:

| <i>Орган</i> | <i>В какой полости тела расположен</i> | <i>Кости, на которые проецируется орган (скелетотопия органа)</i> |
|----------------------|--|---|
| Легкие | | |
| Желудок | | |
| Печень | | |
| Поджелудочная железа | | |
| Почки | | |
| Мочевой пузырь | | |

6. Назовите легочный пузырек, оплетенный густой сетью кровеносных капилляров, через тонкую стенку которого происходит газообмен:

.....

7. Впишите в таблицу названия *минимальных автономных структурно-функциональных единиц легкого, печени и почки*:

| <i>Рисунок</i> |  |  |  |
|---|--|---|--|
| <i>Название минимальной структурно-функциональной единицы</i> | | | |
| <i>Название органа</i> | | | |

8. Заполните таблицу:

| <i>Половые железы</i> | <i>Женские</i> | <i>Мужские</i> |
|------------------------|----------------|----------------|
| <i>Название</i> | | |
| <i>Место положения</i> | | |
| <i>Половые клетки</i> | | |

2.2 Анатомия сердечнососудистой системы

1. Дайте *краткие определения* понятий:

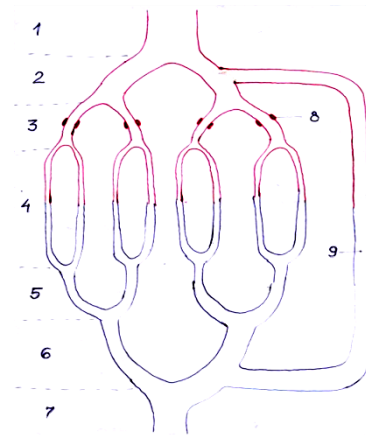
- *артерия* –

- *вена* –

- *капилляр* –

2. На схеме микроциркуляторного кровяного русла подпишите:

- капилляры,
- прекапиллярные сфинктеры,
- артериоло-венулярный анастомоз.



3. Обратите внимание на то, что:

- микроциркуляторное русло может пропускать кровь двумя путями: через капилляры или через артериоло-венулярный анастомоз;
- если кровь проходит через капилляры, уровень обменных процессов в тканях гораздо выше, чем при кровотоке через анастомоз;
- регулируют направление кровотока прекапиллярные сфинктеры: если они расслаблены (открыты), кровь проходит по капиллярам, а если сокращены (закрыты), кровь идет в обход капилляров по анастомозу.

Основываясь на сказанном выше, подчеркните:

- состояние прекапиллярных сфинктеров в мышцах ног у велосипедиста во время гонки: расслаблены или сокращены;
- путь крови в скелетной мышце во время её активной работы: через артериоло-венулярные анастомозы или через капилляры.

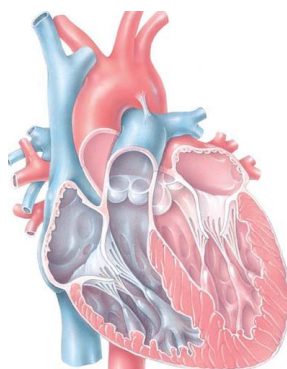
4. Опишите положение сердца:

| Полость тела | В какую сторону смещено | Кости, на которые проецируется |
|--------------|-------------------------|--------------------------------|
| | | |

5. Назовите три слоя сердечной стенки:

- внутренний —
- средний —
- наружный —

6. Подпишите на рисунке 4 камеры сердца и клапаны (полулунные и створчатые):



7. Назовите функцию сердечных клапанов:

8. Укажите камеры сердца, где начинаются и заканчиваются круги кровообращения:

| Круги кровообращения | Место начала | Место окончания |
|----------------------|--------------|-----------------|
| Малый | | |
| Большой | | |

9. Дайте определение понятия «сердечная автоматия», назовите водитель сердечного ритма:

10. Перечислите основные функции лимфатических узлов:

11. Перечислите основные места скопления лимфатических узлов:

- На верхних конечностях –
- На нижних конечностях –

Раздел 3 Анатомия систем регуляции движений

3.1 Нервная система

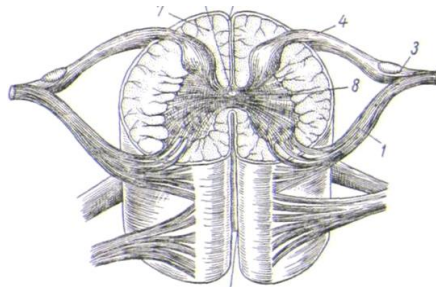
1. Завершите заполнение таблицы:

| | | |
|------------------------|-------------|---|
| Отделы нервной системы | центральная | |
| | | нервы, нервные узлы, сплетения, нервные окончания |

2. Обратите внимание на то, что белое вещество мозга выполняет функцию проведения нервных импульсов, а серое вещество – рефлекторную (передача импульсов с чувствительного нейрона на двигательный).

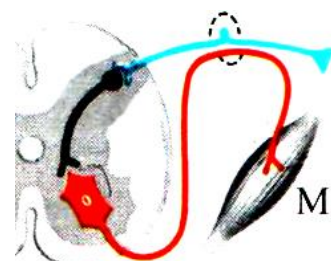
Подпишите изображенные на рисунке структуры спинного мозга:

- из белого вещества (канатики: передние, боковые, задние),
- из серого вещества (рога: передние, боковые, задние).



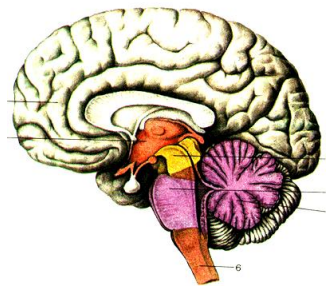
3. На схеме соматической рефлекторной дуги укажите:

- рецептор;
- эффектор;
- три нейрона (чувствительный, двигательный, вставочный).



4. Подпишите на рисунке *пять отделов головного мозга*:

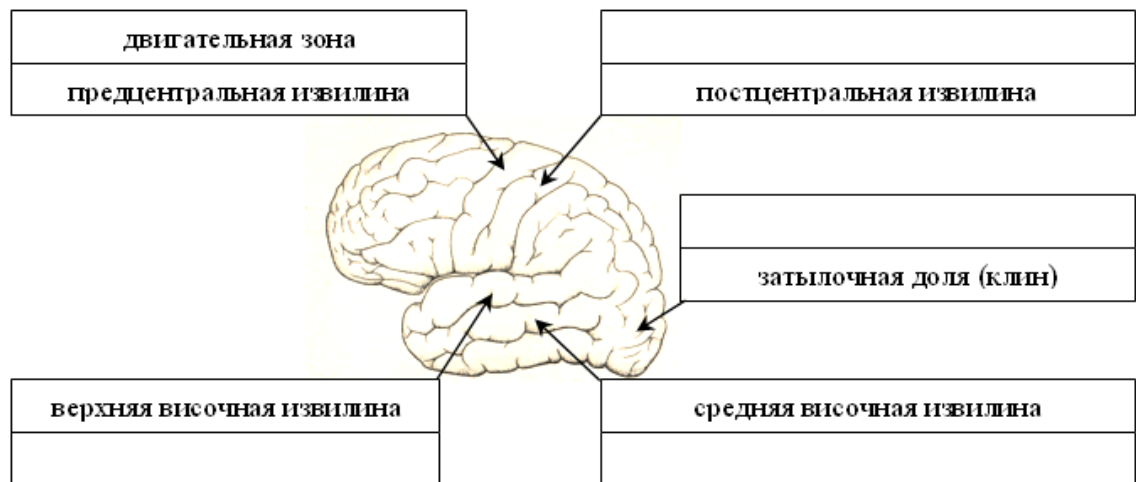
- продолговатый,
- задний (укажите две его части – мост и мозжечок),
- средний,
- промежуточный,
- конечный.



5. Установите соответствие между отделами головного мозга и их функциями:

| Функции | Отделы головного мозга |
|---|------------------------|
| Поддержание гомеостаза, регуляция проявления эмоций (гипоталамус), обеспечение стереоскопического зрения (перекрест зрительных нервов) | |
| Выполнение точных, координированных движений (мозжечок) | |
| Связь работы двух больших полушарий (мозолистое тело), осознанные реакции на раздражения, условные рефлексы, память (КБП) | |
| Регуляция пищеварения, дыхания, кровообращения; защитные рефлексы (центры чихания, кашля, слезоотделения) | |
| Регуляция привычной позы, тонуса скелетных мышц, автоматическое выполнение заученных движений (красные ядра, черное вещество), ориентировочные рефлексы на неожиданные световые и звуковые раздражения (ядра четверохолмия) | |

6. Подпишите обозначенные на рисунке чувствительные центры в коре больших полушарий (КБП): зрительный, слуховой, вестибулярный, осязательный и мышечно-суставной.



7. Обратите внимание на характер черепно-мозговых нервов, который зависит от направления идущих по нему нервных импульсов:

- Чувствительные – в головной мозг от органов чувств;
- Двигательные – из головного мозга к мышцам;
- Смешанные – и в мозг, и из мозга, т.к. содержат чувствительные и двигательные волокна.

Заполните таблицу: укажите порядковый номер, название и характер черепно-мозговых нервов в соответствии с их зонами иннервации:

| № | Название нерва | Зона иннервации | Характер |
|---|----------------|------------------------------------|----------|
| | | Кожа лица, зубы, жевательные мышцы | |
| | | Рецепторы сетчатки глаза | |
| | | Внутренние органы | |
| | | Рецепторы внутреннего уха | |
| | | Мимические мышцы | |

8. *Повторите строение рефлекторной дуги по заданию № 3 на с. 21 и назовите характер спинномозгового нерва:*

9. *Завершите заполнение таблицы «Отделы вегетативной нервной системы (ВНС)»:*

| Признаки | Отделы ВНС | |
|----------------------|---|---|
| | | |
| Действие на организм | Мобилизация резервов организма, подготовка к активным действиям | Формирование резервов организма, регуляция повседневных функций |
| Условия активации | Стресс, опасность, физическая активность | |
| Бронхи | | Сужение |
| Сердечные сокращения | Увеличение частоты и силы | |
| Работа ЖКТ | | Усиление |
| Зрачки | Расширение | |
| Медиатор | | |

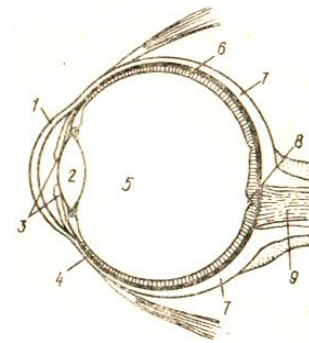
3.2 Сенсорные системы

1. *Установите соответствие между функциями, отделами сенсорной системы (центральный, периферический, проводниковый) и её структурами (нервы, участки КБП, рецепторы):*

| Функции отделов | Отделы | Структуры |
|--------------------------------|--------|-----------|
| Формирование нервного импульса | | |
| Проведение нервного импульса | | |
| Обработка информации | | |

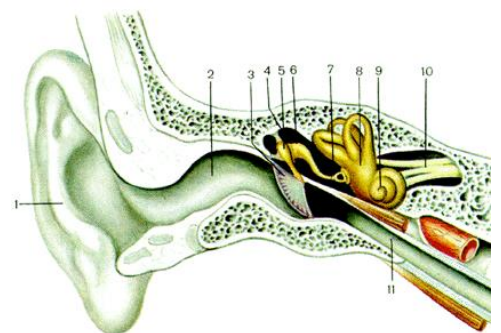
2. *Подпишите на рисунке:*

- *оболочки глазного яблока (фиброзная, сосудистая, сетчатка),*
- *светопреломляющие среды (роговица, хрусталик, стекловидное тело),*
- *слепое пятно,*
- *зрительный нерв.*

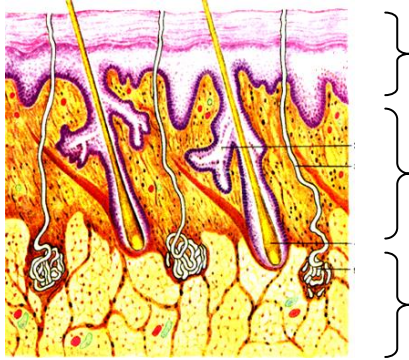


3. *Подпишите на рисунке структуры:*

- *наружного уха (ушная раковина, наружный слуховой проход);*
- *среднего уха (барабанная перепонка, слуховые косточки, слуховая труба);*
- *внутреннего уха (улитка, полукружные каналы);*
- *преддверно-улитковый нерв.*



4. Подпишите *слои кожи* (дерма, жировая клетчатка, эпидермис).



3.3 Эндокринная система

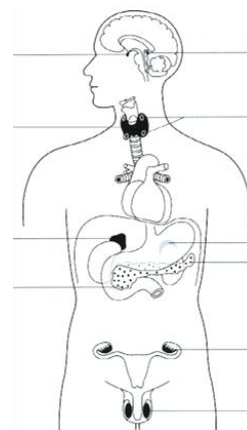
1. Назовите *основное отличие* желез *внутренней секреции* (эндокринных) от желез *внешней секреции* (экзокринных):

2. Дайте *определение* понятия «гормон»:

3. Укажите в таблице *названия* следующих *желез*: надпочечники, поджелудочная железа, яичники, семенники, гипофиз, щитовидная железа:

| <i>Названия желез</i> | <i>Выделяемые гормоны</i> | <i>Действие гормонов</i> |
|-----------------------|---------------------------|---|
| | Инсулин | Снижение уровня глюкозы в крови, синтез гликогена |
| | Глюкагон | Повышение уровня глюкозы в крови, распад гликогена |
| | Эстроген | Проявление женских вторичных половых признаков, созревание яйцеклеток |
| | Тестостерон | Проявление мужских вторичных половых признаков, созревание сперматозоидов, синтез мышечных белков |
| | Адреналин | Активация симпатического отдела ВНС |
| | Тироксин | Повышение общего уровня обмена веществ |
| | Тропные гормоны | Регуляция работы других эндокринных желез |

4. Подпишите обозначенные на рисунке *эндокринные железы* и *подчеркните* названия *двух желез*, которые играют основную роль в *адаптации организма спортсмена к физической нагрузке*.



Раздел 4 Конституциональная морфология

1. Дайте определение понятия *конституция тела*:

2. Завершите заполнение таблицы:

| Типы пропорций тела | Соматотип | Относительные размеры звеньев тела | | | Развитие мускулатуры, жиротложение |
|---------------------|------------------|------------------------------------|----------------|-------------------|------------------------------------|
| | | Ширина плеч | Длина туловища | Длина конечностей | |
| | | | длинное | | |
| Мезоморфный | Нормостенический | | | средние | |
| | | узкие | | | |

3. Назовите тип телосложения, который является наиболее предпочтительным при спортивном отборе для занятий легкой атлетикой:

Раздел 5 Возрастная морфология

1. Перечислите 12 возрастных периодов и соответствующие им этапы онтогенеза:

| Этапы онтогенеза | Возрастные периоды | Возраст | |
|------------------|--------------------|-----------------|-----------|
| | | ♂ | ♀ |
| Эволюционный | 1. Новорожденный | 1-10 дней | |
| | 2. | 10 дней - 1 год | |
| | 3. | 1-3 года | |
| | 4. | 4-7 лет | |
| | 5. | 8-12 лет | 8-11 лет |
| | 6. | 13-16 лет | 12-15 лет |
| | 7. | 17-21 год | 16-20 лет |
| | 8. | 22-35 лет | 21-35 лет |
| | 9. | 36-60 лет | 36-55 лет |
| | 10. | 61-74 лет | 56-74 лет |
| | 11. | 75-90 лет | |
| | 12. | свыше 90 лет | |

2. Укажите свой возраст (. . . лет) и подчеркните в таблице этап онтогенеза и возрастной период, на котором Вы находитесь.

3. Дайте краткое определение понятия биологический возраст:

4. Перечислите основные показатели биологического возраста:

- соматический возраст (определяется по размерам и массе тела);
- (определяется по.....)
- (определяется по.....)
- (определяется по.....)

5. К какой группе (ретардант, медиант, акселерат) относится человек, если:

- его биологический возраст соответствует паспортному –
- его биологический возраст больше паспортного –
- его биологический возраст меньше паспортного –

6. Подчеркните необходимое слово в перечисленных общих чертах полового созревания мальчиков и девочек:

- относительная длина туловища и головы (уменьшается или увеличивается?)
- относительная длина конечностей (уменьшается или увеличивается?)

Раздел 6 Спортивная морфология

1. Обозначьте степень активности слоев надпочечников в различные фазы стресса с помощью стрелок: ↑ – повышение активности, ↓ – понижение активности

| Фазы стресса | Изменение активности надпочечников | |
|---------------|------------------------------------|----------------|
| | мозгового слоя | коркового слоя |
| Тревоги | | — |
| Сопротивления | — | |
| Истощения | | |

2. Подчеркните правильный ответ: *гипертрофия скелетных мышц* под действием физической нагрузки *происходит за счет увеличения:*

- а) диаметра мышечных волокон;
- б) количества мышечных волокон.

3. Приведите термины, обозначающие процессы, которые происходят в крови под влиянием мышечной нагрузки:

увеличение количества эритроцитов

увеличение количества лейкоцитов

увеличение количества тромбоцитов

4. Назовите камеру сердца спортсмена, стенка которой становится толще при рациональной форме *гипертрофии миокарда* в результате адаптации к физической нагрузке:

.....

5. Подчеркните необходимое по смыслу слово: наиболее выраженная гипертрофия миокарда наблюдается у представителей видов спорта:

- с длительными нагрузками;
- с кратковременными нагрузками.

6. Подчеркните необходимое по смыслу слово: адреналин при физической нагрузке

(усиливает, ослабляет) кровоснабжение скелетных мышц;

(усиливает, ослабляет) кровоснабжение слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта.

7. Внесите в таблицу двигательные центры спинного мозга и каждого отдела головного мозга, которые обеспечивают адаптацию центральной нервной системы спортсмена к регулярной мышечной деятельности:

| Отделы ЦНС | | Двигательные центры (состоят из серого вещества) |
|---------------|--------------------|--|
| Спинной мозг | | |
| Головной мозг | Продолговатый мозг | |
| | Задний мозг | |
| | Средний мозг | |
| | Промежуточный мозг | |
| | Конечный мозг | |

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Функции и отделы скелета человека. Развитие скелета в процессе онтогенеза. Рост костей. Возрастные изменения химического состава костей. Изменения костей на различных уровнях строения при физических нагрузках.
2. Виды соединений костей. Основные и дополнительные элементы сустава. Классификация суставов по количеству осей вращения и форме. Простые, сложные, двухкамерные и комбинированные суставы. Адаптационные изменения соединений костей при физических нагрузках.
3. Позвоночный столб в целом, его отделы. Типичное строение позвонка. Особенности позвонков различных отделов. Соединения позвонков. Изгибы позвоночника, их функции.
4. Строение грудины и ребер. Виды ребер. Соединения ребер с грудиной и позвоночником.
5. Кости мозгового и лицевого отделов черепа, их соединения. Контрфорсы. Мимические и жевательные мышцы: особенности их фиксации.
6. Кости пояса и свободных верхних конечностей. Характеристика их суставов.
7. Кости пояса и свободных нижних конечностей. Характеристика их суставов. Своды стопы.
8. Скелетная мышца как орган. Классификация мышц по форме и по ходу мышечных волокон. Односуставные, двухсуставные и многосуставные мышцы. Мышцы-антагонисты и синергисты.
9. Строение поперечнополосатого мышечного волокна: миофибриллы, протофибриллы, саркомер. Механизм сокращения мышечного волокна.
10. Желудочно-кишечный тракт: характеристика его отделов. Слои стенки трубчатых органов пищеварения. Печень и поджелудочная железа: их положение, строение и участие в процессе пищеварения. Функции печени. Печеночная доля.
11. Воздухоносные пути, характерные черты строения их стенки. Легкие: положение, строение, функции. Альвеола. Ацинус. Плевра. Средостение.
12. Почки: положение, строение, функции. Нефрон. Мочевыводящие пути. Мужские и женские половые органы: наружные и внутренние.
13. Состав крови. Виды кровеносных сосудов. Микроциркуляторное кровяное русло. Адаптация системы крови и кровеносных сосудов к физическим нагрузкам.
14. Сердце: его положение и строение. Слои сердечной стенки. Камеры сердца, его клапанный аппарат. Кровоснабжение и автономная иннервация сердца. Адаптация сердца к физическим нагрузкам.
15. Характеристика большого и малого кругов кровообращения. Зоны кровоснабжения крупных артерий и бассейны магистральных вен.
16. Функции лимфатической системы. Состав и виды лимфы. Лимфатическое русло: капилляры, сосуды, стволы, протоки. Строение и основные места локализации лимфатических узлов. Органы иммуногенеза.
17. Положение спинного мозга, его структуры из белого и серого вещества, их функции. Схема соматической рефлекторной дуги.
18. Спинномозговой нерв: его формирование, характер и ветви. Спинномозговые сплетения.
19. Головной мозг: его отделы, структуры из белого и серого вещества, их функции. Кортикальные центры анализаторов.
20. Проводящие пути центральной нервной системы, их функции. Ассоциативные, комиссуральные и проекционные пути. Классификация проекционных путей по направлению, длине и участию коры больших полушарий. Экстрапирамидная система. Адаптация нервной системы к физическим нагрузкам.
21. Черепно-мозговые нервы. Их характер и зоны иннервации.
22. Сравнительная характеристика вегетативной и соматической нервной системы. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Вегетативные ганглии. Медиаторы.
23. Строение глаза. Отделы зрительной сенсорной системы (периферический, проводниковый и центральный).
24. Преддверно-улитковый орган. Отделы слуховой и вестибулярной сенсорных систем (периферический, проводниковый и центральный).
25. Строение и функции кожи. Отделы осязательной и мышечно-суставной сенсорных систем (периферический, проводниковый и центральный). Органы обоняния и вкуса.
26. Особенности желез внутренней секреции. Понятие «гормон». Положение эндокринных желез, выделяемые гормоны, их действие. Гипофиз-зависимые и гипофиз-независимые железы. Гипоталамо-гипофизарная система. Прямая и обратная связь.
27. Периоды и фазы бега. Сходство и различие ходьбы и бега.
28. Определение понятия «адаптация организма». Стресс как механизм адаптации. Характеристика фаз стресса. Адаптация органов пищеварения и мочевого выделения к физическим нагрузкам.
29. Изменения скелетных мышц на различных уровнях строения при физических нагрузках.
30. Адаптация эндокринных желез к физическим нагрузкам.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ К ЭКЗАМЕНУ

1. Назвать возрастную стадию, на которой находится человек, путем определения его костного возраста с помощью рентгеновского снимка. Результат обосновать. Определить биологический возраст человека по его зубной формуле и данным таблицы «Нормативные сроки прорезывания зубов». Зная хронологический возраст этого человека, отнести его к группе акселератов, медиантов или ретардантов. Выводы обосновать.
2. На основании предложенного описания признаков и данных таблицы «Нормативные показатели БПР» составить половую формулу и определить: балл полового развития индивида; соотношение его биологического и паспортного возраста; темпы развития организма (нормальные, ускоренные, замедленные); принадлежность к группе акселератов, медиантов или ретардантов. Выводы обосновать.

3. Продemonстрировать проведение теста Филиппинера и пояснить область его применения. Назвать показатель биологического возраста, для оценки которого используется этот тест. Объяснить неодинаковые результаты теста Филиппинера у детей до 5 лет, в 6-7 лет и 12-13 лет.
4. Определить костный компонент массы тела натурщика и сравнить его с нормативными показателями для людей соответствующего пола и возраста. Пояснить правила использования необходимого антропометрического инструментария и проведение расчетов.
5. Определить мышечный компонент массы тела натурщика и сравнить его с нормативными показателями для людей соответствующего пола и возраста. Пояснить правила использования необходимого антропометрического инструментария и проведение расчетов.
6. Определить жировой компонент массы тела натурщика и сравнить его с нормативными показателями для людей соответствующего пола и возраста. Пояснить правила использования необходимого антропометрического инструментария и проведение расчетов.
7. Определить тип конституции натурщика путем вычисления индексов относительной длины туловища и относительной ширины плеч. Пояснить правила использования необходимого антропометрического инструментария и проведение расчетов.
8. Определить форму грудной клетки натурщика путем вычисления соответствующего индекса. Пояснить правила использования необходимого антропометрического инструментария и проведение расчетов.
9. Продemonстрировать и назвать движения шейного отдела позвоночника. Назвать и показать на муляже (планшете) производящие их мышцы. Для каждой функциональной группы мышц указать её положение относительно соответствующей оси вращения. Указать особенности работы мышц шеи при различных условиях фиксации, а также при одностороннем и двустороннем напряжении.
10. Продemonстрировать разгибание в грудном и поясничном отделах позвоночного столба. Назвать и показать на планшете мышцы, которые производят это движение. Указать положение мышц-разгибателей туловища относительно соответствующей оси вращения. Указать особенности их работы при различных условиях фиксации, а также при одностороннем и двустороннем напряжении.
11. Продemonстрировать сгибание в поясничном отделе позвоночного столба. Назвать и показать на муляже (планшете) мышцы, которые производят это движение. Указать положение мышц-сгибателей туловища относительно соответствующей оси вращения. Указать особенности их работы при различных условиях фиксации, а также при одностороннем и двустороннем напряжении.
12. Продemonстрировать три типа дыхания: грудное, брюшное и смешанное. Охарактеризовать механизм каждого из них. Указать особенности трех групп мышц вдоха: основных, вспомогательных, косвенных. Назвать и показать на планшете мышцы каждой группы, спроецировать их на поверхность собственного тела. Перечислить и показать мышцы выдоха, обосновать их функцию особенностями положения.
13. Продemonстрировать и назвать движения плеча. Назвать и показать на муляже (планшете) производящие их мышцы. Для каждой функциональной группы мышц указать её положение относительно соответствующей оси вращения плечевого сустава. Указать места начала и прикрепления крупных мышц плеча, спроецировать их на поверхность собственного тела.
14. Продemonстрировать и назвать движения предплечья. Назвать и показать на муляже (планшете) производящие их мышцы. Указать положение каждой функциональной группы мышц относительно соответствующей оси вращения локтевого сустава. Спроецировать крупные мышцы, двигающие предплечье, на поверхность собственного тела, указать места их начала и прикрепления.
15. Продemonстрировать и назвать движения кисти. Указать положение каждой функциональной группы мышц кисти относительно соответствующей оси вращения лучезапястного сустава и спроецировать на поверхность собственного тела.
16. Продemonстрировать и назвать движения бедра. Назвать и показать на муляже (планшете) производящие их мышцы. Для каждой функциональной группы мышц указать её положение относительно соответствующей оси вращения тазобедренного сустава. Указать места начала и прикрепления крупных мышц бедра, спроецировать их на поверхность собственного тела.
17. Продemonстрировать и назвать движения голени. Назвать и показать на муляже (планшете) производящие их мышцы. Для каждой функциональной группы мышц указать её положение относительно соответствующей оси вращения коленного сустава. Указать места начала и прикрепления крупных мышц голени, спроецировать их на поверхность собственного тела.
18. Продemonстрировать и назвать движения стопы. Указать положение каждой функциональной группы мышц стопы относительно соответствующей оси вращения голеностопного и таранно-пяточно-ладьевидного суставов и спроецировать на поверхность собственного тела.
19. Продemonстрировать способы увеличения степени устойчивости собственного тела путем изменения положения его звеньев. Пояснить полученные результаты, оперируя понятиями «площадь опоры», «общий центр тяжести тела человека», «линия гравитации» и «угол устойчивости». Охарактеризовать особенности положения ОЦТ тела у людей разного возраста, пола, типа телосложения и спортивной специализации.
20. Произвести анатомический анализ антропометрической стойки: продemonстрировать данное положение, описать позу тела, его ориентацию в пространстве, распределение нагрузки на правую и левую половины тела, назвать вид опоры и вид равновесия. Сравнить передний и задний углы устойчивости, охарактеризовав положение вертикали ОЦТ тела по отношению к передней и задней границе площади опоры. Назвать основные мышцы, которые обеспечивают удержание антропометрической стойки, показать их на муляже (планшете). Обосновать необходимость сокращения перечисленных мышц ориентацией вертикали ОЦТ тела относительно поперечных осей вращения крупных суставов нижних конечностей.
21. Произвести анатомический анализ спокойной стойки: продemonстрировать данное положение, описать позу тела, его ориентацию в пространстве, распределение нагрузки на правую и левую половины тела, назвать вид

- опоры и вид равновесия. Сравнить передний и задний углы устойчивости, охарактеризовав положение вертикали ОЦТ тела по отношению к передней и задней границе площади опоры. Назвать основные мышцы, которые обеспечивают удержание спокойной стойки, показать их на муляже (планшете). Обосновать необходимость сокращения перечисленных мышц ориентацией вертикали ОЦТ тела относительно поперечных осей вращения крупных суставов нижних конечностей.
22. Произвести анатомический анализ напряженной стойки: продемонстрировать данное положение, описать позу тела, его ориентацию в пространстве, распределение нагрузки на правую и левую половины тела, назвать вид опоры и вид равновесия. Сравнить передний и задний углы устойчивости, охарактеризовав положение вертикали ОЦТ тела по отношению к передней и задней границе площади опоры. Назвать основные мышцы, которые обеспечивают удержание напряженной стойки, показать их на муляже (планшете). Обосновать необходимость сокращения перечисленных мышц ориентацией вертикали ОЦТ тела относительно поперечных осей вращения крупных суставов нижних конечностей.
 23. Произвести анатомический анализ ходьбы по следующим признакам: количеству участвующих в движении суставов; характеру движения правой и левой половин тела; структуре; отношению к месту исходного положения; типу взаимодействия с опорой; виду опоры; виду равновесия.
 24. Назвать два периода ходьбы. Продемонстрировать простой, одиночный и двойной шаг. Назвать шаг, который является циклом ходьбы, ответ обосновать.
 25. Продемонстрировать и назвать три фазы движения опорной ноги при ходьбе. Охарактеризовать работу мышц в каждую из фаз. Показать на муляже (планшете) названные мышцы. Пояснить их работу положением относительно осей вращения в соответствующих суставах.
 26. Продемонстрировать и назвать три фазы движения свободной ноги при ходьбе. Охарактеризовать работу мышц в каждую из фаз. Показать на муляже (планшете) названные мышцы. Пояснить их работу положением относительно осей вращения в соответствующих суставах.
 27. Продемонстрировать движения верхних конечностей при ходьбе. Обосновать значимость таких движений и охарактеризовать работу производящих их мышц. Показать на муляже (планшете) названные мышцы. Пояснить их работу положением относительно осей вращения в соответствующих суставах. Охарактеризовать изменение положения ОЦТ тела, движения туловища и таза в различные фазы ходьбы.
 28. Проанализировать направление смещения внутренних органов спортсмена при выполнении прыжка в высоту: в начальный момент прыжка; в его верхней точке; при приземлении. Пояснить причины разной смещаемости органов малого таза при выполнении прыжков: у женщин и мужчин; у начинающих и высококвалифицированных спортсменов.
 29. Произвести анатомический анализ прыжка в длину с места по следующим признакам: количеству участвующих в движении суставов; характеру движения правой и левой половин тела; структуре; отношению к месту исходного положения; типу взаимодействия с опорой; виду опоры; виду равновесия. Перечислить фазы прыжка в длину с места. Охарактеризовать работу мышц и дыхание в каждую из фаз. Показать на муляже (планшете) названные мышцы. Пояснить их работу положением относительно осей вращения в соответствующих суставах.
 30. Произвести анатомический анализ сальто назад с места по следующим признакам: количеству участвующих в движении суставов; характеру движения правой и левой половин тела; структуре; отношению к месту исходного положения; типу взаимодействия с опорой; виду опоры; виду равновесия. Перечислить фазы сальто назад с места. Охарактеризовать работу мышц и дыхание в каждую из фаз. Показать на муляже (планшете) названные мышцы. Пояснить их работу положением относительно осей вращения в соответствующих суставах.

Рекомендуемая литература

Основная:

5. *Иваницкий М.Ф.* Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии): Учебник для институтов физической культуры. – М.: Олимпия, 2018.

Дополнительная:

1. *Алексамянц Г.Д., Абушкевич В.В., Тлехас Д.Б., Филенко А.М., Ананьев И.М., Гричанова Т.Г.* Спортивная морфология: учебное пособие. – М.: Советский спорт, 2005.
2. *Лаврова Н.Ю.* Анатомия внутренних органов: учебно-методическое пособие для бакалавров очной и заочной форм обучения ЧГИФК по направлениям подготовки 49.03.01 Физическая культура; 49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура); 49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм. – Чайковский: ЧГИФК, 2019.
3. *Лаврова Н.Ю.* Анатомия опорно-двигательного аппарата: учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной формы обучения ЧГИФК по направлению подготовки 49.03.01 – Физическая культура. – Чайковский: ЧГИФК, 2018.
4. *Лаврова Н.Ю.* Анатомия сердечно-сосудистой системы: учебно-методическое пособие для бакалавров очной и заочной форм обучения ЧГИФК по направлениям подготовки 49.03.01 Физическая культура; 49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура); 49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм. – Чайковский: ЧГИФК, 2019.
5. *Лысов П.К., Сатин М.Р.* Анатомия (с основами спортивной морфологии): учебник для ВУЗов. – В 2-х т. – Т. 1, 2. – М.: Академия, 2010.
6. *Никитюк Б.А., Гладышева А.А.* Анатомия и спортивная морфология (практикум). – М.: Физкультура и спорт, 1989.

Приложение



Рис. 1. Дзюдо: бросок прогибом с подседом.

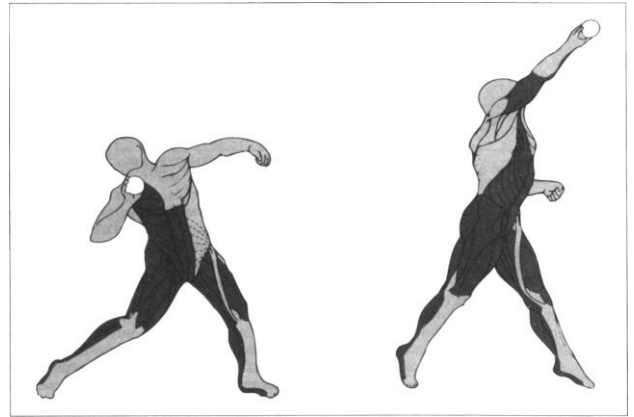


Рис. 2. Толкание ядра.

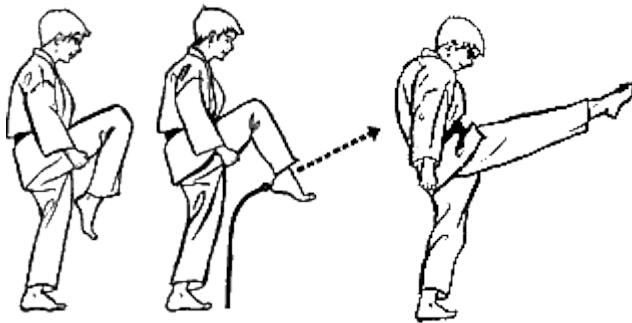


Рис. 3. Каратэ: маэ гэри кэкоми (проникающий удар ногой вперед)

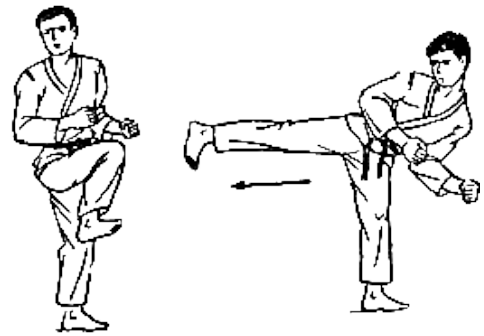


Рис. 4. Каратэ: чудан уширо гэри (удар ногой назад)

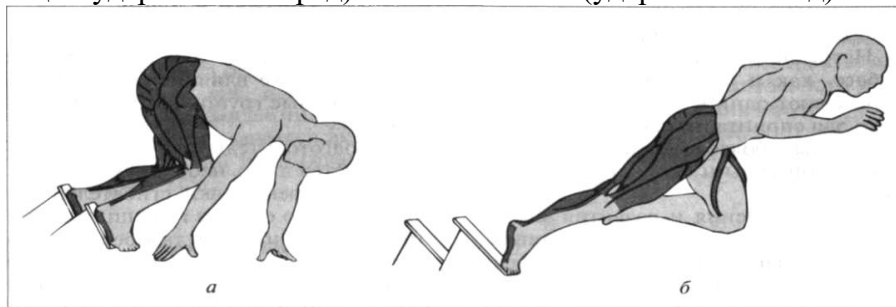


Рис. 5. Бег: начало движения с низкого старта

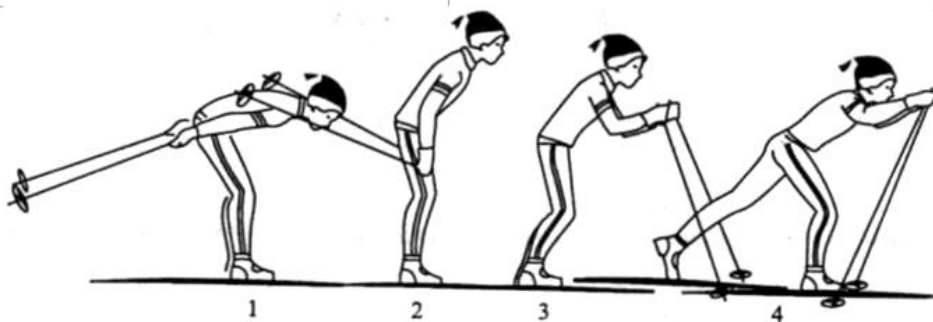


Рис. 6. Лыжные гонки: одновременный одношажный ход (фазы 1-4)

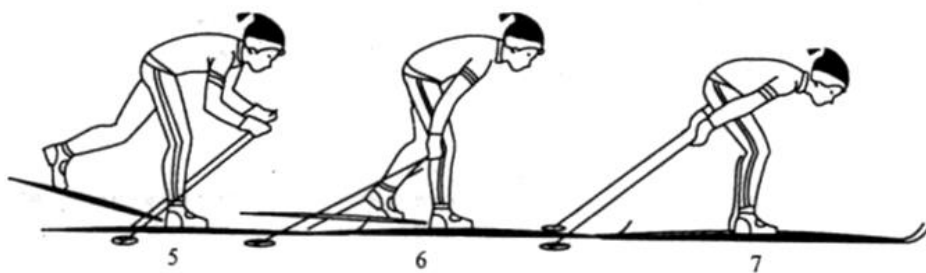


Рис. 7. Лыжные гонки: одновременный одношажный ход (фазы 5-7)



Рис. 8. Упражнение с фитболом.



Рис. 9. Упражнение с резиновым эспандером.

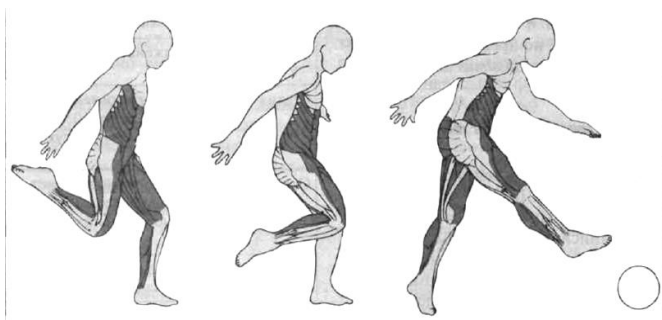


Рис. 10. Футбол: удар подъемом по мячу.



Рис. 11. Упражнение с гантелями.

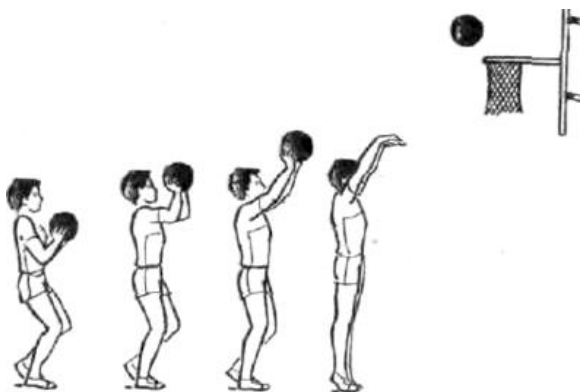


Рис. 12. Баскетбол:
бросок мяча двумя руками от груди.

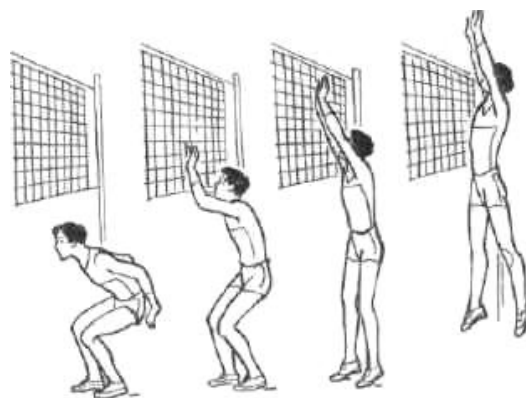


Рис. 13. Волейбол:
одиночное блокирование.

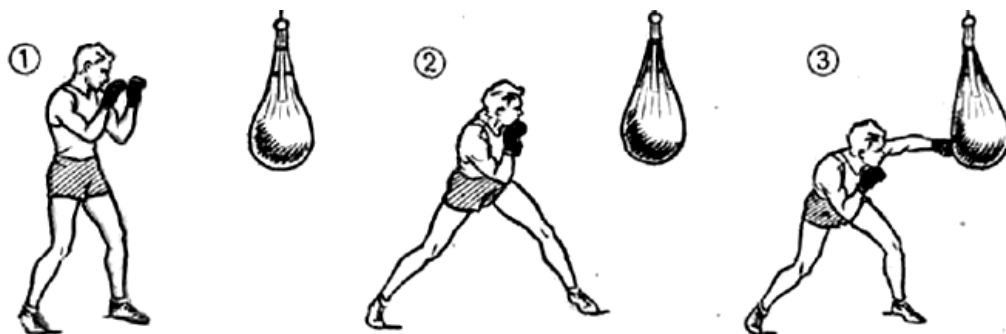


Рис. 14. Бокс: боковой удар левой в туловище.