

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Елабужский институт
Казанский федеральный университет
Кафедра биологии и химии

Ф.Г. Ребрина

Учебно-методическое пособие

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

ПО АНАТОМИИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ЧЕЛОВЕКА

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

УДК 611
ББК 28.860.1
Р31

*Печатается по решению Ученого совета
Елабужского института КФУ
Протокол № от 2022г.*

Составитель:

Файруза Габделхамитовна Ребрина

Рецензенты:

Ф.А. Чернышева, кандидат биологических наук, доцент Набережночелнинского филиала ЧОУ ВО «Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирязова»

И.И. Гибадулина, кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и химии Елабужского института Казанского федерального университета (г. Елабуга)

Р31 Рабочая тетрадь по анатомии опорно-двигательного аппарата человека: Вопросы и задания к лабораторным работам: учебно-методическое пособие / Сост. Ф.Г. Ребрина – Елабуга: Изд-во Елабуж. ин-та К(П)ФУ. – 60 с.

Учебно-методическое пособие разработано согласно программе по «Анатомии и морфологии человека» в соответствии с требованиями ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (профиль Биология и химия) и 06.03.01 Биология (профиль Общая биология). В пособии представлены задания, направленные на освоение и систематизацию основных понятий темы «Учение о костях и их соединениях – остеартрология» и «Учение о мышцах – миология».

Учебное пособие адресовано студентам бакалаврам биологических факультетов педагогических вузов дневной формы обучения, может быть использовано для самостоятельной работы бакалавров дневной и заочной формы обучения.

УДК 611
ББК 28.860.1

© Казанский федеральный университет, Елабужский институт

© Ребрина Ф.Г. 2022

Содержание

Как работать с рабочей тетрадью	4
Лабораторная работа 1. Анатомия скелета туловища. Соединения костей туловища	5
Лабораторная работа 2. Анатомия черепа. Соединения костей черепа	12
Лабораторная работа 3. Анатомия скелета конечностей. Соединения костей верхних и нижних конечностей	19
Лабораторная работа 4. Мышцы и фасции головы и передней области шеи. Движения в нижнечелюстном суставе. Движения головы и шеи	27
Лабораторная работа 5. Мышцы туловища. Движения позвоночника и грудной клетки. Основные и вспомогательные мышцы акта дыхания	34
Лабораторная работа 6. Мышцы конечностей. Функциональные группы мышц, участвующие в движениях плеча, предплечья, кисти, бедра, голени, стопы	41
Лабораторная работа 7. Коллоквиум. Анатомия и морфология опорно- двигательного аппарата человека. Соединения и движения костей скелета	48
Рекомендуемые источники информации	57
Приложение 1	58

Как работать с рабочей тетрадью

Уважаемые студенты, данная Рабочая тетрадь, предназначена как для работы на лабораторных занятиях, так и при самостоятельном изучении учебного модуля «Опорно-двигательный аппарат» дисциплины Анатомия и морфология человека. Тетрадь индивидуальная, поэтому на титульной странице надо подписать свою Фамилию, имя и номер группы.

В начале каждой лабораторной работы необходимо указать дату занятия. Обратите внимание на основные вопросы темы и вводные замечания, которые необходимо усвоить. Вопросы записаны сразу после названия темы. Вводные замечания вынесены в начало каждой лабораторной работы, содержат основные сведения по изучаемой теме, для усвоения изучаемой дисциплины их следует запомнить.

После вводных замечаний вам предлагаются новые термины и понятия, изучаемые в данной теме. Вам следует завести специальную тетрадь «Глоссарий» или словарь терминов, в который необходимо выписать понятия и определения к ним.

При работе с глоссарием необходимо перед его заполнением указать в заголовке тему лабораторной работы, *Пример: Анатомия скелета туловища. Соединения костей туловища.* Определения понятий, записанных в глоссарий, необходимо запомнить.

Рабочая тетрадь совмещает тетрадь для выполнения письменных заданий на лабораторных работах и альбом, для выполнения рисунков.

При выполнении заданий, связанных с нанесением рисунков, надписей к ним, внимательно читайте задание. Если необходимо нарисовать органы, следует воспользоваться натуральными препаратами, предложенными преподавателем на занятии. В случае отсутствия доступа к препаратам воспользуйтесь рекомендуемыми источниками информации.

Если необходимо подписать строение органа на готовых рисунках, то вы (в соответствии с формулировкой задания) или подписываете строение цифрами, используя готовую легенду к рисунку, или, используя цифры, вписываете элементы строения под рисунком. В случае подписывания рисунка словами, используйте понятные сокращения.

Если в задании даны только контуры рисунка, то следует дорисовать и подписать отсутствующие детали строения. Обратите внимание на то, что иногда в рисунке требуется закрасить определенным цветом элементы строения. Для выполнения этого задания вам понадобятся цветные карандаши.

При заполнении таблиц следует сначала проанализировать учебную информацию, предложенную в лабораторной работе, при ее отсутствии обратиться к рекомендованным источникам, выбрать основные мысли и кратко записать их в форме тезисов. Обратите внимание, что часть таблицы может быть заполнена, при заполнении недостающей части следуйте логике изучаемого вопроса и названия столбца. Избегайте сложных предложений, тогда вы сможете быстро повторить учебный материал по вашей таблице.

При ответе на вопросы так же сначала следует проанализировать нужную информацию, сократить ее до основных смысловых идей и стараться отвечать своими словами.

При выполнении задания «**Напишите примеры взаимосвязи строения и функции органа**» необходимо выбрать одну из функций и подобрать к ней соответствующее строение органа, способствующее выполнению данной функции. Следует описывать взаимосвязь своими словами, как вы это понимаете.

При выполнении заданий используйте список рекомендованных источников.

Дата _____

Лабораторная работа 1. Анатомия скелета туловища.
Соединения костей туловища

Основные вопросы, требующие внимания:

1. Анатомические особенности позвоночника человека: отделы, изгибы, костный сегмент. Взаимосвязь между строением и расположением позвоночного столба.
2. Анатомические особенности типичного позвонка. Взаимобусловленность строения и функций позвонков различных отделов.
3. Анатомические особенности грудной клетки в целом, а также ребра и грудины.
4. Типы и виды соединений костей скелета туловища.

Методические указания:

Прочитайте вводные замечания к теме.

Вводные замечания

В скелете человека различают скелет головы, туловища и конечностей. Всего в норме у взрослого человека 206 костей. Скелет туловища представлен позвоночником, ребрами и грудиной. В позвоночнике выделяют шейный, грудной, поясничный, крестцовый и копчиковый отделы. Позвоночный столб состоит из костных сегментов – позвонков. В шейном отделе 7 позвонков; в грудном – 12; в поясничном – 5; в крестцовом – 5 сросшихся позвонков и копчиковом – 3-5 сросшихся позвонков. Позвоночник имеет четыре изгиба в сагиттальной плоскости, два изгиба направлены вперед (шейный и поясничный лордозы) и два – назад (грудной и крестцово-копчиковый кифозы).

Грудная клетка человека образована грудным отделом позвоночника, ребрами (12 пар) и грудиной. В грудине различают рукоятку, тело и мечевидный отросток. Ребро состоит из костной (задней) и хрящевой (передней) частей. Костные головка и бугорок ребра участвуют в формировании суставов с грудным отделом позвоночника. Хрящ первого ребра срастается с рукояткой грудины (синхондроз). Хрящи II-VII ребер соединяются с телом грудины грудино-реберными суставами. Хрящи VIII-X ребер соединяются между собой межхрящевыми суставами, с грудиной через хрящ VII ребра. XI-XII ребра хрящевой части не имеют, заканчиваются свободно.

Позвонки соединяются между собой с помощью межпозвоночных суставов и полусуставов – симфизов, хрящевых дисков – синхондрозов, костных сращений – синостозов (крестец, копчик), связок – синдесмозов.

Задания

1. Выучите вводные замечания.
2. Заполните глоссарий: позвоночный столб, лордоз, кифоз, сколиоз, позвонок, спинномозговой канал, атлант, осевой позвонок, крестец, копчик, ребро, истинное ребро, ложное ребро, колеблющееся ребро, грудина, мечевидный отросток, апертюра, реберная дуга, подгрудинный угол, межпозвоночный сустав, межпозвоночный симфиз, реберно-позвоночный сустав, реберно-поперечный сустав, грудино-реберный сустав.

3. На скелете человека выявите *части* и *отделы* скелета. Заполните схему (рис.1), отражающую структуру скелета человека. Дополните схему указанием функций выделенных частей и отделов скелета (табл. 1).

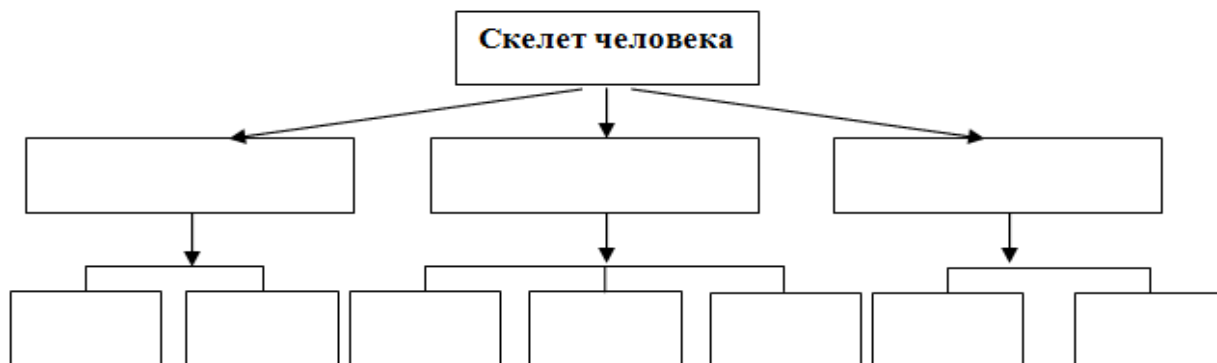


Рис. 1. Части и отделы скелета человека

Таблица 1. Функции скелета

Часть/отдел скелета	Функции части/отдела скелета

4. На рисунке 2 «Позвоночник человека» подпишите:

- вид позвоночника: спереди, сзади, сбоку;
- отделы позвоночника (*шейный, грудной, поясничный, крестцовый, копчиковый*); количество позвонков в каждом отделе; изгибы позвоночника – *лордозы* и *кифозы*.



Вид _____

Вид _____

Вид _____

Рис. 2. Позвоночник человека

5. Рассмотрите *позвоночник* в скелете человека. Обратите внимание на его вертикальное положение. Выявите взаимосвязь между положением продольной оси позвоночника и его строением. Для этого ответьте на вопросы:

1. Как меняются размеры тел позвонков от шейного к копчиковому отделу?

2. Как меняются размеры отростков позвонков в различных отделах позвоночника?

3. Как меняются изгибы позвоночника и их глубина? Какова роль изгибов позвоночника?

6. Рассмотрите *позвонки* различных отделов позвоночника человека. Среди шейных позвонков найдите типичные и нетипичные по строению. Заполните таблицу 2.

Таблица 2. Типы позвонков и их количество (n)

Типы позвонков	Область расположения	n позвонков

7. Зарисуйте строение типичного позвонка вид сверху, вид сбоку (рис. 3). Подпишите его части: *тело, дуга, спинномозговой канал, остистый отросток, парные отростки поперечные, верхние суставные и нижние суставные.*

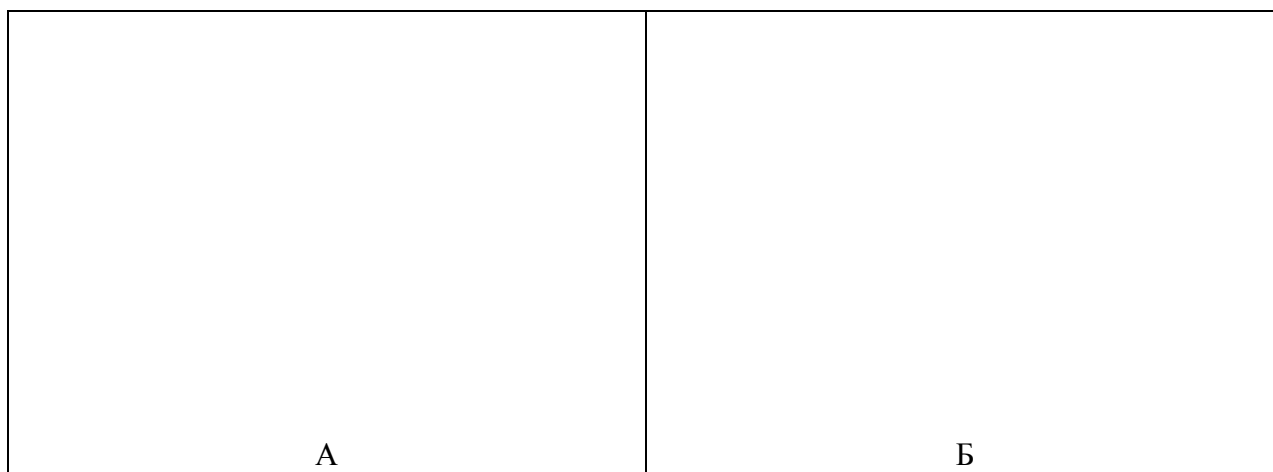


Рис. 3. Типичный позвонок: А – вид сверху; Б – вид сбоку.

8. Зарисуйте и подпишите строение первого шейного позвонка – **атланта (atlas)** – *латеральные массы, верхнюю и нижнюю суставную поверхности, переднюю и заднюю дугу, передний и задний бугорки, ямку зуба* (рис.4).

Зарисуйте строение **осевого (axis)** – второго шейного позвонка. Подпишите *зубовидный отросток, его переднюю и заднюю суставные поверхности* (рис. 4).

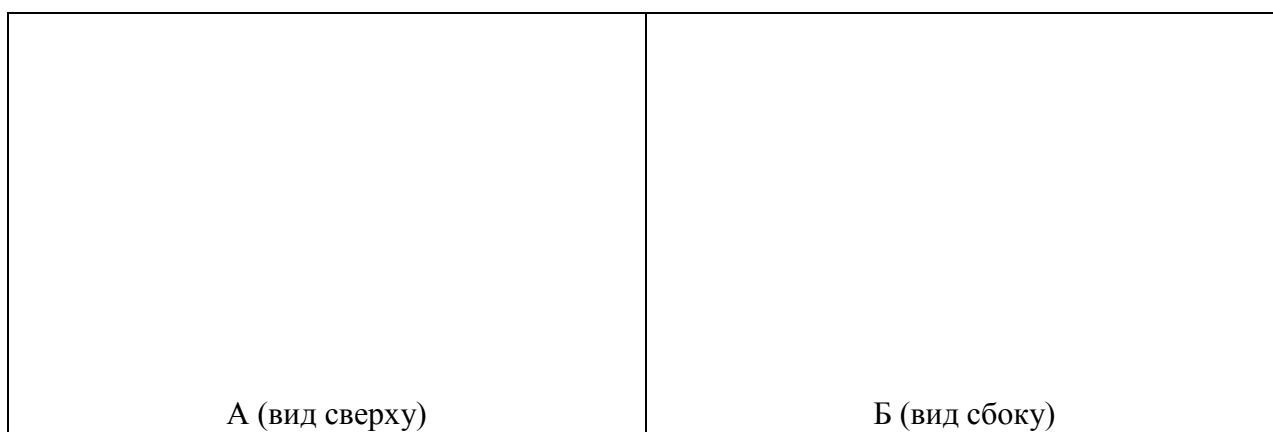


Рис. 4. Строение нетипичных шейных позвонков: А – атлант (атлас);
Б – осевой позвонок (аксис)

9. Ответьте на вопросы:

1. С чем связаны отличия в строении первых двух шейных позвонков от типичных шейных позвонков?

2. В каких движениях участвуют атлас и аксис?

3. Обратите внимание на наличие отверстий в поперечных отростках типичных шейных позвонков. Какую функцию они выполняют?

4. Почему VII шейный позвонок получил название выступающего?

10. Зарисуйте и подпишите цифрами строение *грудных и поясничных* позвонков.

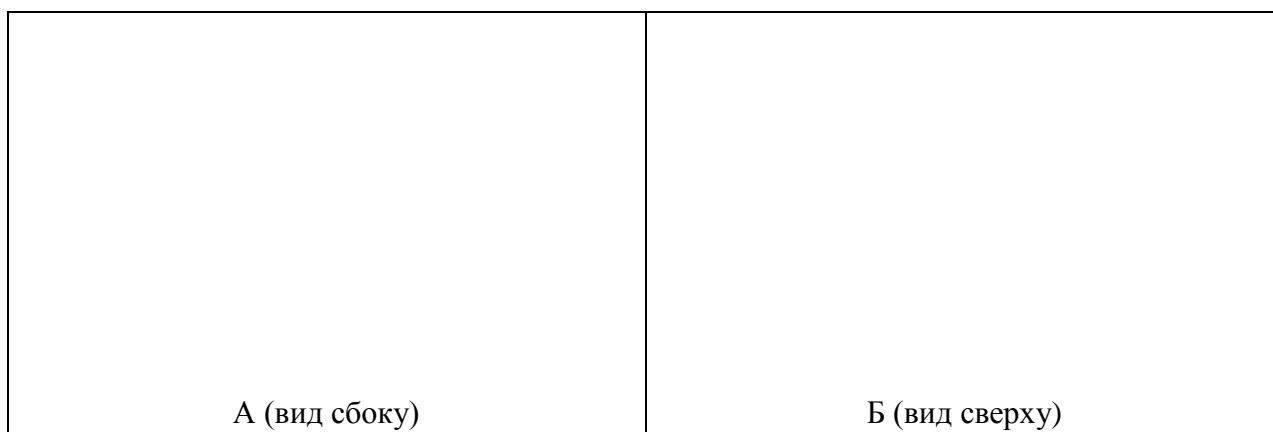


Рис. 5. Грудной (А) и поясничной (Б) позвонки

1 – тело позвонка; 2 – реберная ямка тела позвонка; 3 – поперечный отросток; 4 – реберная ямка поперечного отростка; 5 – остистый отросток; 6 – верхний суставной отросток; 7 – нижний суставной отросток.

11. Обратите внимание на строение *крестца* – его форму, размеры, изгиб. Зарисуйте крестец и подпишите *основание, верхушку, латеральные части, мыс крестца, крестцовые рога, крестцовую бугристость*. Подпишите поверхности – *ушковидную, тазовую, дорсальную*; на дорсальной поверхности *крестцовые гребни* – срединный, промежуточные и латеральные.

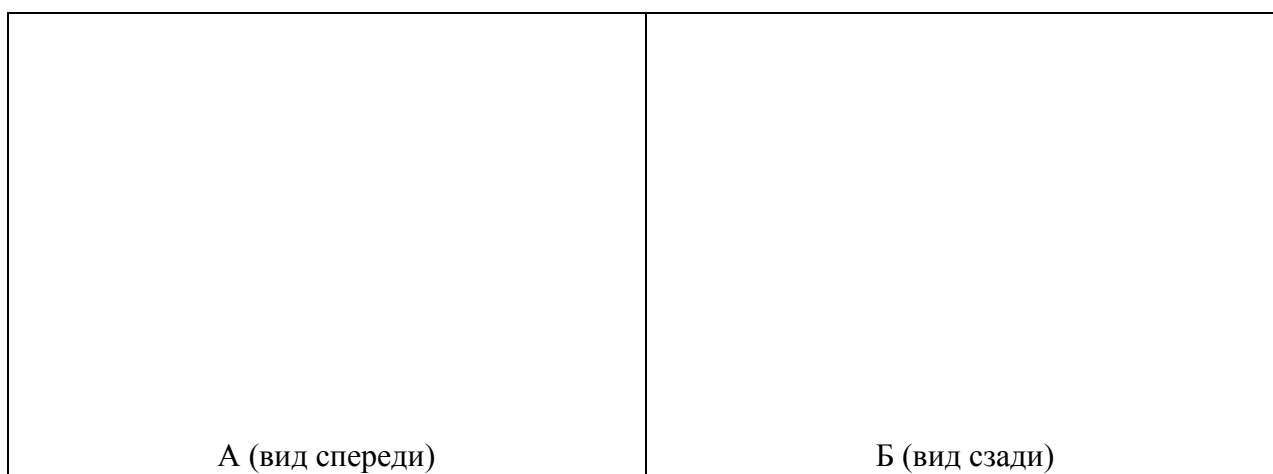


Рис. 6. Крестец

Напишите, для чего служат *крестцовые отверстия* – тазовые и дорсальные, *крестцовый канал*? _____

12. Рассмотрите и зарисуйте *копчик* (рис. 7). Найдите видоизменённые верхние суставные отростки первого копчикового позвонка – *копчиковые рога*. Подпишите цифрами строение копчика. С чем соединяются копчиковые рога?



Рис. 7. Копчик

1 – тела позвонков; 2 – поперечный отросток; 3 – копчиковые рога.

13. Рассмотрите *грудную клетку* человека. В схеме (рис. 8) укажите части грудной клетки.

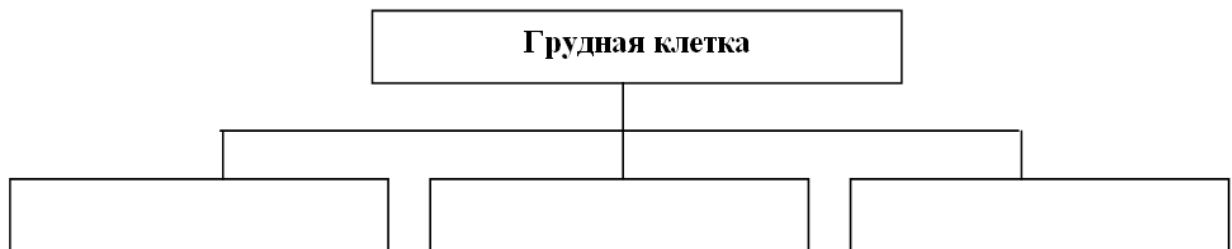


Рис. 8. Части скелета грудной клетки

14. Изучите строение *ребра и грудины*. У ребра найдите *головку, шейку, бугорок ребра, тело*, хрящевые и костные части, *суставные поверхности, угол ребра, реберную борозду*. Зарисуйте и подпишите строение истинного ребра.

У грудины найдите части – *рукоятку, тело, мечевидный отросток*. Обратите внимание на *вырезки* рукоятки и тела грудины: *яремную, ключичные, рёберные*; шероховатые линии тела грудины. Зарисуйте и подпишите строение грудины.

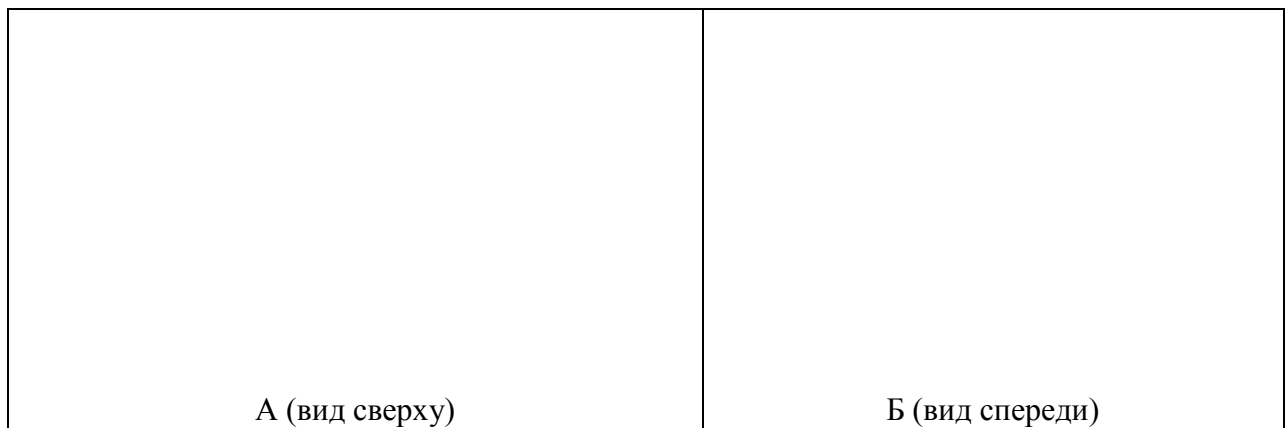


Рис. 9. Ребро (А) и грудина (Б)

Укажите, к какому виду костей относится ребро и грудина.

Ребро – _____ Грудина – _____

Как рёбра соединяются с позвоночником и грудинай?

15. Рассмотрите грудную клетку в целом. Найдите и покажите переднюю, боковые, заднюю *стенку* грудной клетки, верхнюю и нижнюю *апертуры*, *рёберную дугу*, *межреберье*, *подгрудинный угол*. Обратите внимания на способы соединения рёбер с грудинай. I – VII пары рёбер называются *истинными*, VIII – X пары называются *ложными*, а XI – XII пары – *колеблющимися*. Что означают эти названия?

Приведите пример взаимосвязи между строением и функциями грудной клетки, между типами соединения костей грудной клетки и ее функциями.

16. Выявите типы и виды соединений костей туловища. Заполните таблицу 3.

Таблица 3. Типы и виды соединений костей туловища

№ п/п	Соединения между...	Типы	Виды	Примеры
1.	Телами позвонков	Непрерывные	а) синдесмозы б) синхондрозы в) синостозы	
		Полусуставы	Симфизы	
		Суставы		
2.	Отростками позвонков	Непрерывные	Синдесмозы	
		Суставы		
3.	Ребрами и позвонками	Непрерывные	Синдесмозы	
		Суставы		
4.	Ребрами и грудинай	Непрерывные	Синхондроз	
		Суставы		

Рекомендуемые источники информации:

- Анатомия человека. В двух томах. Т. 1/Под ред. М.Р. Сапина. – 5-е издание, перераб. и доп. – М.: Медицина, 2001. – С. 106-114; 218-230.
- Билич Г.Л. Анатомия человека / Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский – М.: Эксмо, 2012. – С. 18-27; 42-57.
- Курепина М.М. Анатомия человека: учеб. для студентов вузов / М.М. Курепина, А.П. Ожигова, А.А. Никитина. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2010. – С. 21-31.
- Hasanowa Z. J. Anatomîýa we fiziologiýa. Lukmançylyk orta okuw mekdepleri üçin synag okuw kitaby. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2011, С. 25-31.

Дата _____

Лабораторная работа 2. Анатомия черепа. Соединения костей черепа

Основные вопросы, требующие внимания:

1. Анатомия черепа человека и его функции.
2. Топография костей мозгового и лицевого черепа.
3. Взаимообусловленность строения и функций черепа человека.
4. Соединения костей черепа. Строение височно-нижнечелюстного сустава: суставные поверхности, их форма, оси вращения, виды движения.

Методические указания:

Прочитайте вводные замечания к теме

Вводные замечания

Скелет головы – череп, образован мозговым и лицевым отделом. Состоит из 23 костей, соединенных швами. Нижняя челюсть присоединяется к черепу подвижно, с помощью височно-нижнечелюстного сустава.

В мозговом черепе 8 костей: две парные кости – височная и теменная, и четыре непарные – лобная, затылочная, клиновидная, решетчатая. В лицевом черепе 15 костей: 6 парных костей – носовые, верхнечелюстные, скуловые, слезные, нижние носовые раковины, небные; 3 непарные кости – сошник, нижняя челюсть, подъязычная кость.

Череп соединяется с позвоночником атлантозатылочным суставом, в котором голова совершает наклоны вперед-назад и в стороны. Движения черепа обеспечивает также атлантоосевой сустав, в котором череп вращается влево вправо.

Задания

1. Выучите вводные замечания
2. Заполните глоссарий: свод черепа, основание черепа, затылочное отверстие, затылочные мышелки, твердое небо, зубные альвеолы, надбровные дуги, глазница, апертюра носа, скуловая дуга, височная ямка, височно-нижнечелюстной сустав, наружное слуховое отверстие.
3. Рассмотрите череп человека (рис.10). Закрасьте кости мозгового отдела синим цветом, лицевого отдела – желтым цветом, границу между отделами выделите красным цветом.

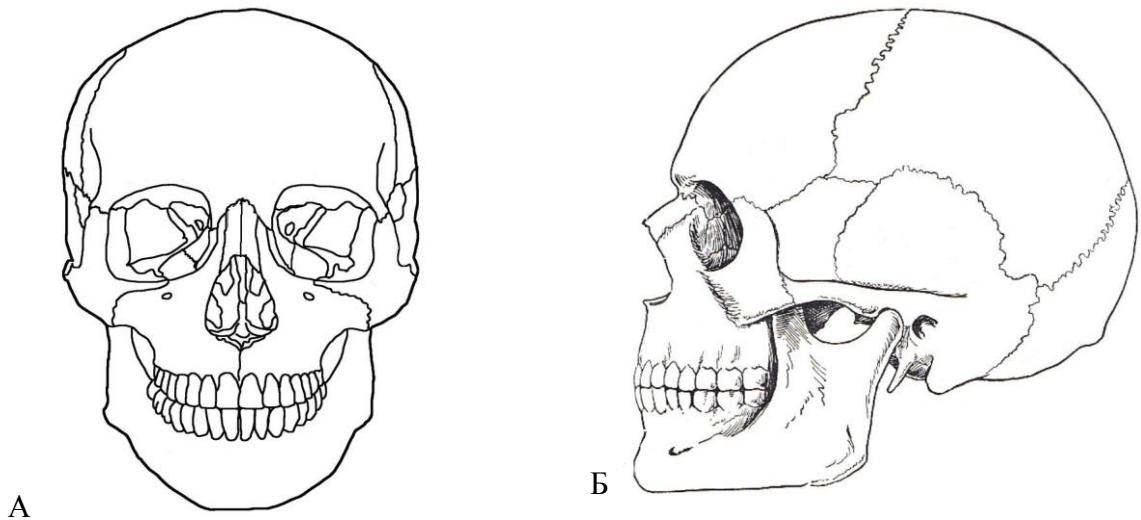


Рис. 10. Череп человека. А – вид спереди; Б – вид сбоку.

4. Письменно ответьте на вопросы:

Каково взаиморасположение мозгового и лицевого отделов черепа человека?

Размеры, какого отдела черепа преобладают?

5. Найдите и покажите на скелете головы парные и непарные кости мозгового и лицевого отдела черепа. Определите типы соединений между ними. Заполните таблицу 4.

Таблица 4. Скелет головы

Отдел черепа	Функции	Кости и их количество	Типы соединений
	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

6. РАБОТА В ПАРАХ. Найдите и покажите друг другу детали строения костей мозгового отдела черепа.

Лобная кость состоит из четырёх частей – вертикальной лобной чешуи, горизонтальных глазничных, носовой. На *лобной чешуе* найдите поверхности лобную, височную,

внутреннюю. На лобной поверхности – *лобные бугры, надглазничный край, надбровные дуги, глабеллу, скуловой отросток*. Лобная и височная поверхности отделены *височной линией*. На внутренней поверхности находится *лобный гребень*. Между глазничными частями имеется *решетчатая вырезка*. На носовой части выступает *носовая ось*, по бокам от неё – *апертуры* (отверстия), ведущие в *лобную пазуху*.

Клиновидная кость. Части – *тело*, три пары отростков: крыловидные, малые крылья, большие крылья. Найдите на теле *турецкое седло, гипофизарную ямку, спинку седла, клиновидный гребень, клиновидные раковины, киль*. Внутри тела имеется полость – *клиновидная пазуха*.

Малые крылья имеют верхнюю и нижнюю поверхности, в основании расположено *отверстие зрительного канала*.

Большие крылья имеют четыре поверхности – мозговую, височную, верхнечелюстную, глазничную. Височная и верхнечелюстная поверхности отделены *подвисочным гребнем*. Найдите *верхнюю глазничную щель*, расположенную между большими и малыми крыльями и выходящую в полость глазницы.

Крыловидный отросток разделяется на *пластинки латеральную и медиальную*, заканчивающуюся *крыловидным крючком*. Между пластинками сзади расположена *крыловидная ямка*.

Затылочная кость состоит из четырёх частей: базиллярной, двух латеральных и затылочной чешуи, расположенных вокруг большого затылочного отверстия.

Базиллярная часть имеет *глоточный бугорок, скат*.

Латеральные части несут *затылочные мышечки*.

Затылочная чешуя имеет наружную и внутреннюю поверхности. На наружной поверхности найдите *наружный затылочный выступ, наружный затылочный гребень, выйные линии – верхнюю, нижнюю*. На внутренней поверхности найдите *крестообразное возвышение, внутренний затылочный выступ, внутренний затылочный гребень*.

Решетчатая кость образована *перпендикулярной* и горизонтальной *решётчатой* пластинками. Найдите *петушинный гребень*. По сторонам от решётчатой пластинки свешиваются *решетчатые лабиринты с решетчатыми ячейками*. Латеральная стенка лабиринта – *глазничная пластинка*. От медиальной стенки отходят *верхняя и средняя носовые раковины*. Средняя носовая раковина сзади заканчивается *крючковидным отростком*.

Височная кость. Выделяют три части – чешуйчатую, барабанную, каменистую (*пирамиду*). На задней поверхности пирамиды найдите *внутреннее слуховое отверстие*, ведущее во внутренний слуховой проход. На нижней поверхности пирамиды находится *яремная ямка*. Латеральнее ямки расположен *шиловидный отросток*. Массивное основание пирамиды переходит в *сосцевидный отросток*, медиально ограниченный *сосцевидной вырезкой*.

Барабанная часть – изогнутая пластинка, ограничивающая спереди, снизу и сзади *наружное слуховое отверстие, и наружный слуховой проход*.

У *чешуйчатой части* найдите края (теменной и клиновидный), *теменную вырезку*, поверхности (височную и мозговую). Найдите и покажите *скуловой отросток, нижнечелюстную ямку, суставную поверхность, суставной бугорок*.

Теменная кость имеет внутреннюю и наружную поверхность. Найдите края кости – затылочный, чешуйчатый, сагиттальный, лобный; углы – лобный, затылочный, клиновидный и сосцевидный. На наружной поверхности найдите *теменной бугор, верхнюю и*

нижнюю височную линию, теменное отверстие. На внутренней поверхности – артериальные борозды.

Заполните таблицу 5. Укажите, в образовании какой части черепа участвует каждая кость.

Таблица 5. Кости мозгового черепа

Кость	Части кости	Образует

7. РАБОТА В ПАРАХ. Найдите и покажите друг другу детали строения костей лицевого отдела черепа.

Верхняя челюсть имеет тело и четыре отростка: лобный, скуловой, небный, альвеолярный. На теле найдите четыре поверхности: глазничную, переднюю, подвисочную, носовую. Найдите и покажите *подглазничный край*. На передней поверхности найдите *клыковую ямку*. На носовой поверхности – *раковинный гребень*, отверстие верхнечелюстной (гайморовой) пазухи. На медиальном крае передней поверхности имеется *носовая вырезка*. На нижнем крае носовой вырезки – *передняя носовая ость*. На подвисочной поверхности выделяется *бугор верхней челюсти*.

Скуловой отросток соединяется со скуловой костью, *лобный* – с носовой частью лобной кости. *Небный отросток*, соединяясь с небной костью, образует переднюю часть *твёрдого неба*. *Альвеолярный отросток* образует *альвеолярную дугу*, несущую *зубные альвеолы с межальвеолярными перегородками*.

Небная кость состоит из горизонтальной и перпендикулярной пластинок. *Горизонтальная пластинка* образует заднюю часть *твёрдого неба*. *Перпендикулярная пластинка* образует латеральную стенку носовой полости. Сверху пластинка разделяется вырезкой на два отростка: *передний глазничный* и *задний клиновидный*. На медиальной поверхности пластинки имеются *горизонтальные гребни* – *верхний решетчатый* и *нижний раковинный*, – места прикрепления верхней и нижней носовых раковин. От места соединения горизонтальной и перпендикулярной пластинок отходит *пирамидальный отросток*.

Нижняя носовая раковина отделяет в носовой полости средний и нижний носовые ходы. Кость имеет два края: верхний, прикрепляющийся к раковинному гребню носовой поверхности верхней челюсти и нижний свободный.

Слезная кость лежит в переднем отделе медиальной стенки глазницы и вместе с лобным отростком верхней челюсти формирует *ямку слезного мешка*. На латеральной поверхности кости найдите *слезный гребень*, заканчивающийся внизу *слезным крючком*.

8. Письменно приведите два примера взаимосвязи между строением и функциями черепа.

9. Топографически череп человека разделяют на два переходящих один в другой больших отдела: **верхний отдел** – *свод черепа*; **нижний отдел** – *основание черепа*.

РАБОТА В ПАРАХ. Найдите и покажите границу между сводом и основанием черепа. Граница между сводом и основанием черепа проходит по условной линии через наружный затылочный выступ, верхнюю выйную линию, основание сосцевидного отростка, верхний край наружного слухового отверстия, корень скулового отростка височной кости, подвисочный гребень большого крыла клиновидной кости, клиновидно-скуловой шов, скуловой отросток лобной кости, надглазничный край, носовой край лобной кости.

При изучении **черепа в целом** его рассматривают с разных позиций *в пяти нормах*:
вертикальная норма – вид сверху – виден свод или крыша черепа;
базиллярная (базальная) норма – вид снизу – видно основание черепа;
затылочная норма – вид сзади;
лицевая норма – вид спереди;
латеральная норма – вид сбоку.

Свод черепа образован чешуей лобной и височной костей, латеральными частями больших крыльев клиновидной кости, теменными костями, верхней частью чешуи затылочной кости. **Найдите и покажите указанные элементы.**

10. Кости свода черепа соединены между собой *швами*, посредством *соединительной ткани или синдесмозов*. Швы получают своё название по направлению, по форме или по костям, вступающим между собой в соприкосновение.

Шов, составляющий зубчатую линию, называют *зубчатым швом*. Определите, между какими костями крыши черепа расположены зубчатые швы.

Шов с ровной линией соприкосновения костей может называться *чешуйчатым*, (когда край одной кости прикрывает край другой кости подобно рыбьей чешуе), либо *плоским швом*. Примером чешуйчатого служит шов между теменной и височной костями. Примером второго – носолобный шов.

Шов между лобной и теменными костями называется *венечным швом*. Между двумя теменными костями – *сагиттальным швом*. Между затылочной и теменными костями – *лямбдовидным швом*.

На боковой поверхности свода, *под нижней височной линией*, расположена *височная площадка*, которая книзу переходит в *височную ямку*, ограниченную снаружи *скуловым отростком височной кости*.

Свод черепа имеет выпуклые участки в передней части – *лоб* и в задней области – боковые *теменные бугры* и *затылок*. Между задними тремя выпуклостями определяется наиболее выступающая кверху точка крыши – *темя*.

Рассмотрите мозговую поверхность свода черепа. Её рельеф определяется рельефом поверхности мозга и несёт на себе отпечатки сосудов и борозд венозных синусов.

Используя предыдущий текст, заполните схему, характеризующую швы черепа (рис. 11).

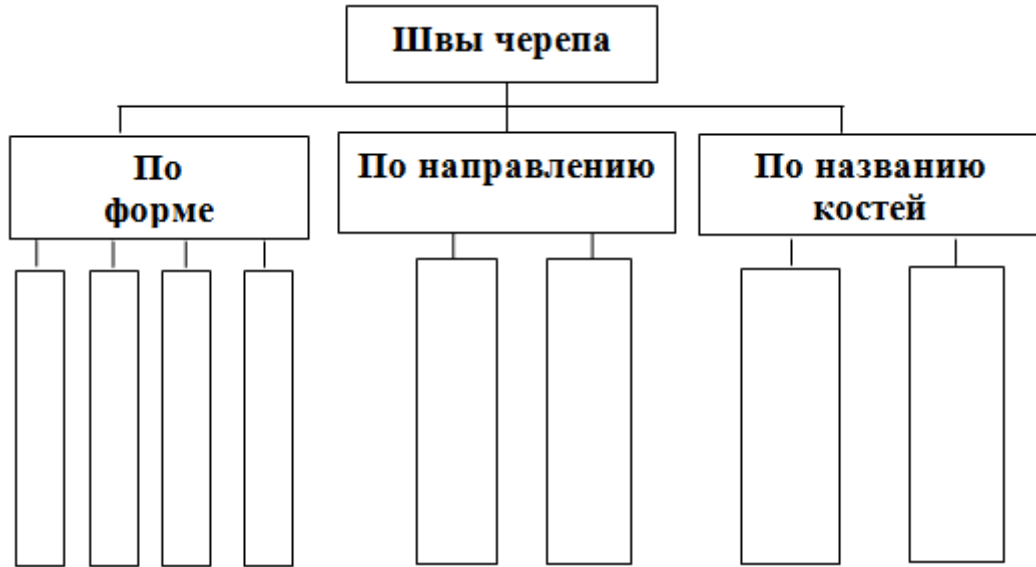


Рис. 11. Классификация швов черепа

На уровне основания черепа имеются *хрящевые соединения*, *синхондрозы*, образованные волокнистым хрящом. Это соединения между телом клиновидной кости и базиллярной частью затылочной кости, между пирамидой височной кости и базиллярной частью затылочной кости и др.

11. Височно-нижнечелюстной сустав (рис. 12) парный, комплексный по строению, комбинированный по функции, т.е. движения в обоих суставах происходят одновременно. Сустав образован: *головкой мыщелкового отростка* нижней челюсти (9), *нижнечелюстной ямкой* (13) и суставным бугорком височной кости (4).

Суставные поверхности покрыты соединительнотканым хрящом. Капсула сустава прикрепляется по краю суставных поверхностей. С латеральной стороны капсула укрепляется *латеральной связкой* (3).

Внутри полости сустава находится *суставной диск* (6), который срастается с капсулой и делит полость сустава на два отдела: верхний и нижний.

По форме сустав *мышцелковый*. В суставе совершаются следующие движения: 1) опускание и поднятие нижней челюсти; 2) смещение вперед (выдвижение) и назад (возвращение в исходное положение); 3) движение вправо и влево.

Вокруг *фронтальной оси* совершается *опускание и поднятие* нижней челюсти. Возможно также *выдвижение вперед* – головка нижней челюсти вместе с суставным диском скользят по суставной ямке и суставному бугорку височной кости.

При **движении в сторону** головка нижней челюсти той стороны, в которую направлено движение, вращается вокруг *вертикальной оси*, а головка противоположной стороны перемещается вперед вместе с суставным диском и выходит из суставной ямки на бугорок. Возможны небольшие круговые движения вокруг трех осей.

Подпишите цифры на рис. Б, в соответствии с легендой рисунка.

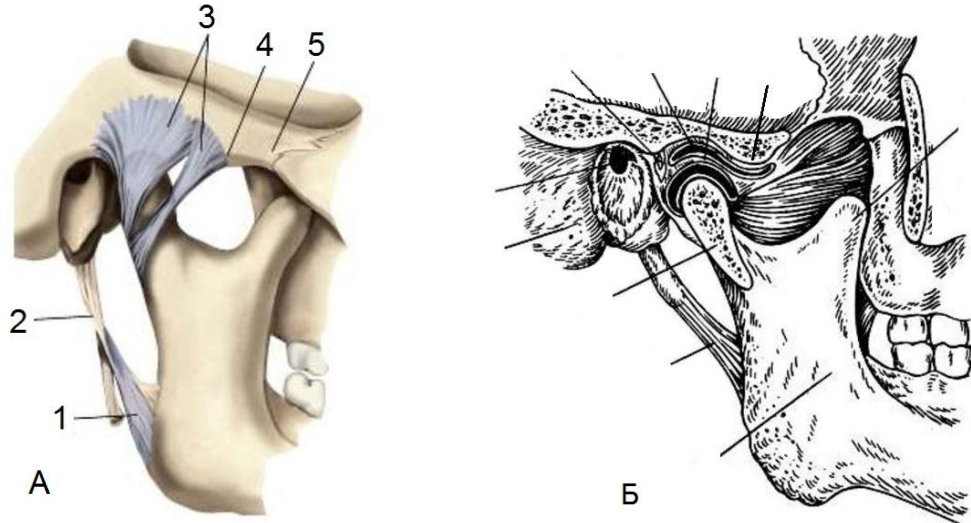


Рис. 12. Височно-нижнечелюстной сустав.

А (вид с латеральной стороны); Б (вскрыт сагиттальным распилом)

- 1 – шилонижнечелюстная связка, 2 – шиловидный отросток, 3 – латеральная связка, 4 – суставной бугорок; 5 – скуловой отросток; 6 – суставной диск, 7 – венечный отросток; 8 – ветвь нижней челюсти, 9 – головка нижней челюсти, 10 – сосцевидный отросток; 11 – наружное слуховое отверстие, 12 – суставная капсула, 13 – суставная ямка.

Рекомендуемые источники информации:

Билич Г.Л. Анатомия человека / Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский – М.: Эксмо, 2012. – С. 28-35; 42-57.

Hasanowa Z. J. Anatomija we fiziologija. Lukmançylyk orta okuw mekdepleri üçin synag okuw kitaby. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2011, С. 31-35.

Дата _____

Лабораторная работа 3. Анатомия скелета конечностей.
Соединения костей верхних и нижних конечностей

Основные вопросы, требующие внимания:

1. Общая характеристика добавочного скелета человека.
2. Анатомия костей плечевого пояса и скелета свободной верхней конечности.
3. Анатомия костей таза и скелета свободной нижней конечности.
4. Типы и виды соединений в скелете верхней и нижней конечности.
5. Взаимобусловленность строения и функций добавочного скелета.

Методические указания:

1. Прочитайте вводные замечания

Вводные замечания

Добавочный скелет или скелет верхней и нижней конечности человека образован поясами конечностей и костями свободной верхней и нижней конечности. Всего у взрослого человека в добавочном скелете 126 костей, 64 кости в верхней конечности и 62 в нижней.

В скелете верхней конечности различают кости плечевого пояса и кости свободной верхней конечности. Скелет плечевого пояса образован парными костями – ключицами и лопатками. Скелет свободной верхней конечности состоит из трех отделов: плеча, предплечья и кисти. В плечевом отделе одна кость – плечевая, в предплечье две кости – локтевая и лучевая. В кисти различают три отдела – запястье (8 коротких губчатых костей), пясть (5 коротких трубчатых костей) и фаланги пальцев (14 коротких трубчатых костей).

В скелете нижней конечности различают кости тазового пояса и кости свободной нижней конечности. Тазовый пояс образован двумя тазовыми костями. Тазовая кость у взрослого человека срастается из трех костей – подвздошной, седалищной и лобковой. Скелет свободной нижней конечности состоит из трех отделов: бедра, голени, стопы. В бедре одна кость – бедренная, в голени две кости – малая и большая берцовая, в коленном суставе также есть сесамовидная кость надколенник. В стопе различают три отдела – предплюсну (7 коротких губчатых костей); плюсну (5 коротких трубчатых костей) и фаланги пальцев (14 коротких трубчатых костей).

Кости добавочного скелета соединяются суставами, связками, мембранами, синхондрозами, синостозами. Между двумя тазовыми костями формируется лобковый симфиз.

Задания

1. Выучите вводные замечания

2. Заполните глоссарий: эпифиз, диафиз, ключица, лопатка, плечо, плечевая кость, предплечье, лучевая кость, локтевая кость, запястье, пясть, фаланги пальцев, грудино-ключичный сустав, акромиально-ключичный сустав, проксимальный лучелоктевой сустав, дистальный лучелоктевой сустав, лучезапястный сустав, тазовая кость, таз как целое, бедро, бедренная кость, голень, малая берцовая кость, большая берцовая кость, надколенник, предплюсна, плюсна, крестцово-подвздошный сустав, тазобедренный сустав, коленный сустав, голеностопный сустав, лобковый симфиз.

3. Заполните схему (рис.13) с указанием отделов, костей и их количества в скелете верхней конечности.

Используя рекомендованную литературу, напишите функции скелета верхней конечности:

Функции костей плечевого пояса: _____

Функции костей свободной верхней конечности: _____

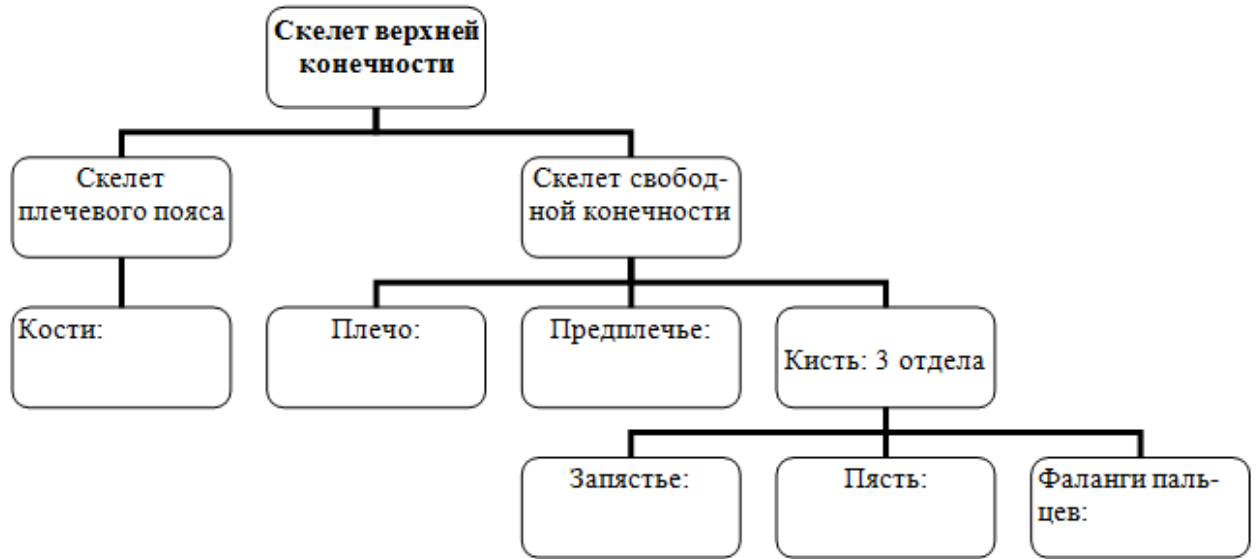


Рис. 13. Скелет верхней конечности

4. На примере схемы (рис. 13) заполните схему (рис.14) с указанием отделов, костей и их количества в скелете нижней конечности. После таблицы запишите функции скелета нижней конечности.

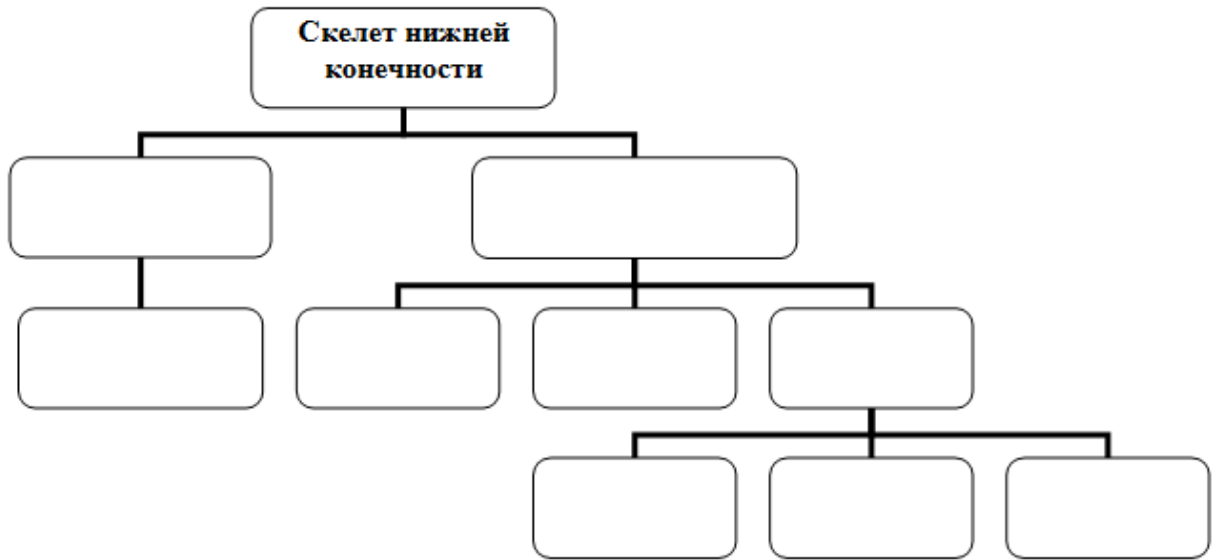


Рис. 14. Скелет нижней конечности

Функции скелета тазового пояса: _____

Функции скелета свободной нижней конечности: _____

5. Зарисуйте и подпишите цифрами (согласно легенде) строение костей плечевого пояса (рис. 15).

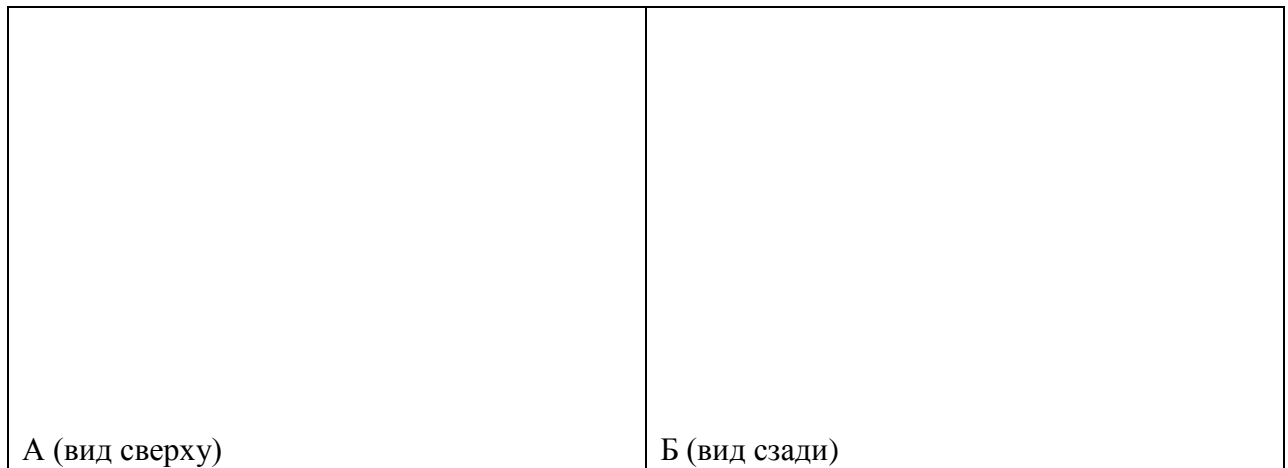


Рис. 15. Кости плечевого пояса.

Ключица (А): 1 – грудинный конец; 2 – тело; 3 – акромиальный конец; 4 – суставные поверхности. Лопатка (Б): 1 – верхний угол; 2 – верхний край; 3 – вырезка лопатки; 4 – клювовидный отросток; 5 – ость лопатки; 6 – акромион; 7 – суставная впадина; 8 – шейка лопатки; 9 – латеральный край; 10 – нижний угол; 11 – медиальный край; 12 – надостная ямка; 13 – подостная ямка;

6. Ответьте на вопросы.

Какова форма ключицы? _____

К какому виду костей она относится? _____

Какую функцию выполняет ключица? _____

Какую функцию выполняет лопатка? _____

7. РАБОТА В ПАРАХ. Найдите, назовите и покажите на скелете особенности строения костей свободной верхней конечности.

Плечевая кость имеет тело – диафиз и два конца – эпифизы, проксимальный и дистальный. *Тело* кости в верхней части цилиндрической формы, в нижней – трехгранной. С латеральной стороны расположена шероховатость – *дельтовидную бугристость*.

Найдите структуры *проксимального эпифиза* плечевой кости: *головку*, анатомическую *шейку*, *большой бугорок* (латеральный), *малый бугорок* (переднемедиальный), *гребни большого и малого бугорка*, *межбугорковую борозду*.

Дистальный эпифиз несет в латеральном отделе *головку мыщелка* плечевой кости, с которой сочленяется головка лучевой кости. Рядом с мыщелком находится *блок плечевой кости*, который сочленяется с блоковой вырезкой локтевой кости. Над ними располагаются *ямки*: спереди – *венечная* и *лучевая*, сзади – *локтевая*.

Периферические отделы дистального эпифиза заканчиваются *латеральным* и *медиальным надмыщелками*.

Локтевая кость имеет тело и два конца. *Тело* трехгранной формы.

Проксимальный эпифиз имеет: задний *локтевой* и передний *венечный отростки*, разделенные *блоковидной вырезкой*. *Дистальный эпифиз* несет *суставную окружность* для сочленения с локтевой вырезкой лучевой кости и *шиловидный отросток* (*медиальный*).

Лучевая кость располагается снаружи и немного кпереди от локтевой кости. В ней различают тело и два конца. *Тело* трехгранной формы.

Проксимальный эпифиз представлен *головкой с суставной окружностью* и *суставной ямкой*. Ниже эпифиза заметна *шейка*, а под ней *бугристость лучевой кости*.

Дистальный эпифиз несет снизу запястную суставную поверхность, с медиальной стороны *локтевую вырезку* и оканчивается *латеральным шиловидным отростком*.

Кости кисти.

Кости запястья короткие губчатые, расположены в два ряда. В первом – проксимальном ряду – находятся ладьевидная, полулунная, трехгранная, гороховидная кости. Во втором – дистальном ряду – большая многоугольная или кость-трапеция, трапециевидная, головчатая, крючковидная кости.

Все кости запястья лежат в одной плоскости, изогнутой в виде желоба.

Какова функция образовавшегося костного свода? _____

Кости пясти – пять коротких трубчатых костей, имеющие *основание, тело* и *головку*. Головка сочленяется с проксимальной фалангой соответствующего пальца.

Фаланги. В скелете первого – большого пальца – две фаланги: *проксимальная* и *дистальная*. Остальные пальцы имеют еще *среднюю* фалангу. В каждой фаланге различают *основание, тело* и *головку*.

Ответьте на вопросы:

В образовании каких суставов, участвуют лучевая и локтевая кости?

Какими костями образован лучезапястный сустав, какие связки его укрепляют?

Какие особенности суставов кисти позволяют противопоставлять первый (большой) палец остальным пальцам?

8. Соединения костей верхней конечности можно разделить на соединения костей плечевого пояса и соединения костей свободной верхней конечности.

Приведите примеры непрерывных соединений в скелете верхней конечности.

Приведите пример одноосных суставов верхней конечности _____

Пример двухосных суставов _____

9. Зарисуйте и подпишите строение тазовой кости (рис. 16).

Тазовая кость парная; в раннем детском возрасте состоит из трех отдельных костей: подвздошной, седалищной и лобковой. *Тела* этих трех костей, соединяясь между собой, образуют на наружной поверхности тазовой кости *вертлужную впадину*. Подвздошная кость образует верхний отдел вертлужной впадины, седалищная – задненижний отдел, лобковая – передненижний. Седалищная и лобковая кости ограничивают запирающее отверстие.

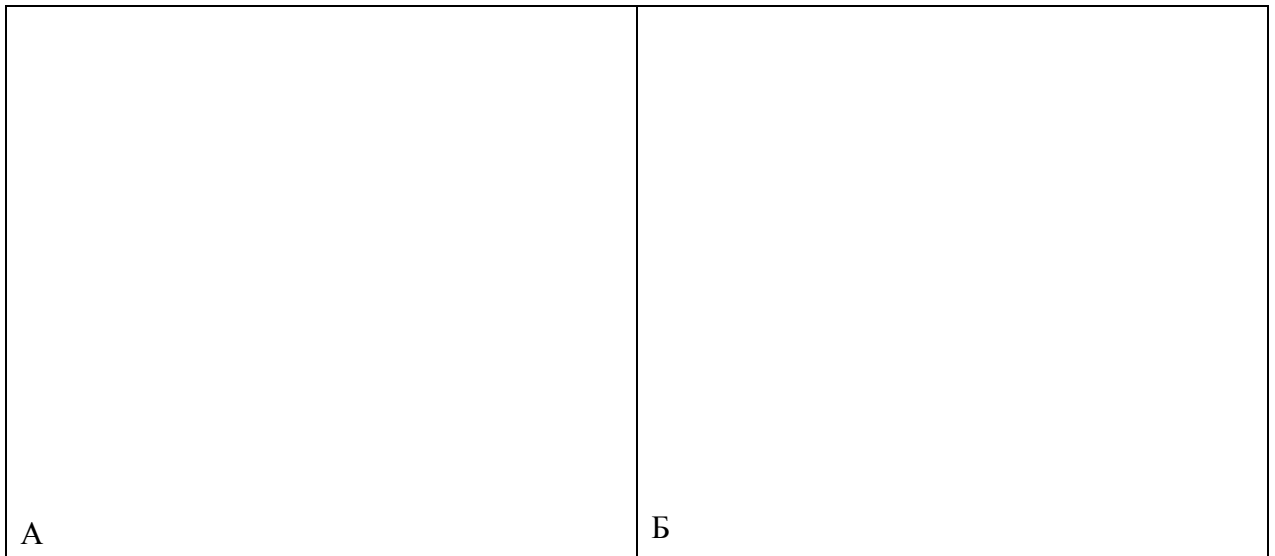


Рис. 16. Тазовая кость. А – вид спереди. Б – вид сзади.

10. **Таз** образован *двумя тазовыми костями, крестцом и копчиком*, а также *межлобковым хрящом*. Элементы скелета соединены между собой суставами, связками, двумя запирательными перепонками и представляют прочное костное кольцо.

Запишите строение таза (рис. 17) в таблице после рисунка.

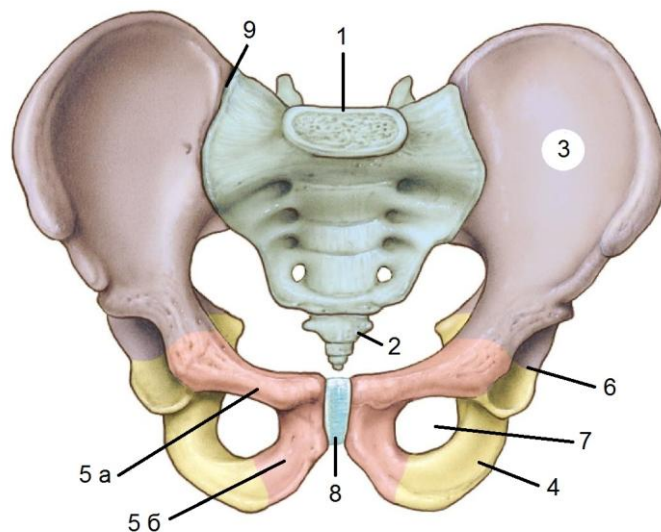


Рис. 17. Таз.

1.	5 б.
2.	6.
3.	7.
4.	8.
5 а.	9.

Напишите функции таза _____

11. РАБОТА В ПАРАХ. Найдите, назовите и покажите на скелете особенности строения костей свободной нижней конечности.

В **бедренной кости** выделяют *тело* и *два конца: верхний (проксимальный) и нижний (дистальный)*.

Проксимальный конец кости на границе с телом имеет *два шероховатых отростка*: большой вертел, малый вертел. На задней поверхности проходит *межвертельный гребень*, который заканчивается у *малого вертела*. Остальная часть верхнего конца кости направлена вверх и медиально и носит название *шейки бедренной кости*, которая заканчивается *головкой*.

Дистальный конец бедренной кости утолщен и расширен в поперечном направлении и заканчивается *двумя мыщелками*: медиальным и латеральным. Над мыщелками находятся соответственно *латеральный и медиальный надмыщелки*.

Надколенник самая крупная сесамовидная кость скелета. Залегает в толще сухожилия четырехглавой мышцы бедра; хорошо прощупывается через кожу и при разогнутом колене легко смещается в стороны, а также вверх и вниз.

Большеберцовая кость длинная трубчатая кость. В ней различают *тело* и *два конца: верхний и нижний*.

Тело большеберцовой кости трехгранной формы. На проксимальной поверхности верхнего конца кости в среднем отделе располагается *межмышцелковое возвышение*.

Медиальный край дистального конца переходит в направленный вниз отросток – *медиальную лодыжку*, который хорошо прощупывается через кожу.

Малоберцовая кость длинная и тонкая трубчатая кость. Она имеет *тело* и *два конца: верхний; нижний*. Дистальный конец малоберцовой кости образует *латеральную лодыжку*.

Кости стопы.

Кости предплюсны включают семь коротких костей – таранная, пяточная, ладьевидная, три клиновидные и кубовидная, расположенных в два ряда.

Плюсневые кости представлены пятью тонкими трубчатыми костями, расположенными впереди предплюсны. В каждой плюсневой кости различают *тело* и *два конца: проксимальный – основание; дистальный – головка*.

Кости пальцев стопы представлены фалангами. В каждой фаланге различают *тело* и *два конца: задний, проксимальный конец – основание фаланги, передний, дистальный конец – головку фаланги*.

12. Соединения нижней конечности можно разделить на соединения костей тазового пояса и соединения костей свободной нижней конечности.

Приведите примеры непрерывных соединений в скелете нижней конечности.

Приведите пример полу-сустава (симфиза) в скелете нижней конечности

Приведите пример одноосных суставов верхней конечности

Пример двухосных суставов _____

Пример многоосных суставов _____

13. Письменно приведите два примера взаимосвязи между строением и функциями добавочного скелета.

Рекомендуемые источники информации:

- Курепина М.М. Анатомия человека: учеб. для студентов вузов / М.М. Курепина, А.П. Ожигова, А.А. Никитина. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2010. – С. 31-46.
- Сапин М.Р. Анатомия человека [Электронный ресурс]: учебник / Сапин М.Р. - М.: ГЭО-ТАР-Медиа, 2020. Т. 1. – С. 141-160, 184-222.
- Hasanowa Z. J. Anatomiýa we fiziologiýa. Lukmançylyk orta okuw mekdepleri üçin synag okuw kitaby. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2011, С. 35-39.

Дата _____

Лабораторная работа 4. Мышцы и фасции головы и передней области шеи.
Движения в нижнечелюстном суставе. Движения головы и шеи

Основные вопросы, требующие внимания:

1. Мимические мышцы головы: топография, фасции, функции, происхождение.
2. Жевательные мышцы головы: топография, фасции, функции, происхождение. Движения в нижнечелюстном суставе.
3. Мышцы передней области шеи. Топографические группы: поверхностные, срединные, глубокие. Функции мышц.

Методические указания:

1. Прочитайте вводные замечания

Вводные замечания

Мышцы головы делятся на две группы: мимические и жевательные. *Мимические* мышцы могут быть круговыми и лентовидными. Круговые мышцы располагаются под кожей, вокруг ротового и носовых отверстий, глазниц, наружного слухового прохода. Направлены радиально или циркулярно. При сокращении открывают (радиальные) или закрывают (циркулярные) эти отверстия. Лентовидные мышцы начинаются от костей черепа и вплетаются в кожу лица. При сокращении они сдвигают кожу лица, формируют мимику.

Жевательные мышцы располагаются на боковых отделах черепа, начинаются от костей черепа и прикрепляются к нижней челюсти. При сокращении двигают нижнюю челюсть в височно-нижнечелюстном суставе (поднимают, сдвигают в стороны, выдвигают вперед и задвигают назад). Жевательные мышцы отделены от кожи и друг от друга фасциями: височной, жевательной, щечно-глоточной.

В опускании челюсти принимают участие мышцы передней области шеи. Эти мышцы также обеспечивают наклоны головы вперед, и в сторону, повороты головы и шеи вправо и влево. Мышцы передней области шеи формируют три группы: поверхностную, срединную, и глубокую. Топографические группы мышц отделены друг от друга пластинками *шейной* фасции.

Задания

1. Выучите вводные замечания
2. Заполните глоссарий: мимические мышцы, жевательные мышцы, платизма, поверхностные мышцы передней области шеи, надподъязычные мышцы, подподъязычные мышцы, предпозвоночные мышцы, латеральные мышцы шеи, фасции шеи.
3. Определите на анатомическом манекене границу расположения мышц головы. Она проходит через наружный затылочный выступ, по наружной выйной линии, вершинам сосцевидных отростков височной кости, ветви и основанию тела нижней челюсти.

Закрасьте области головы (рис.18): непарные – красным цветом, парные – зеленым цветом. Закрасьте непарные области лица – синим цветом, парные области лица – желтым цветом.

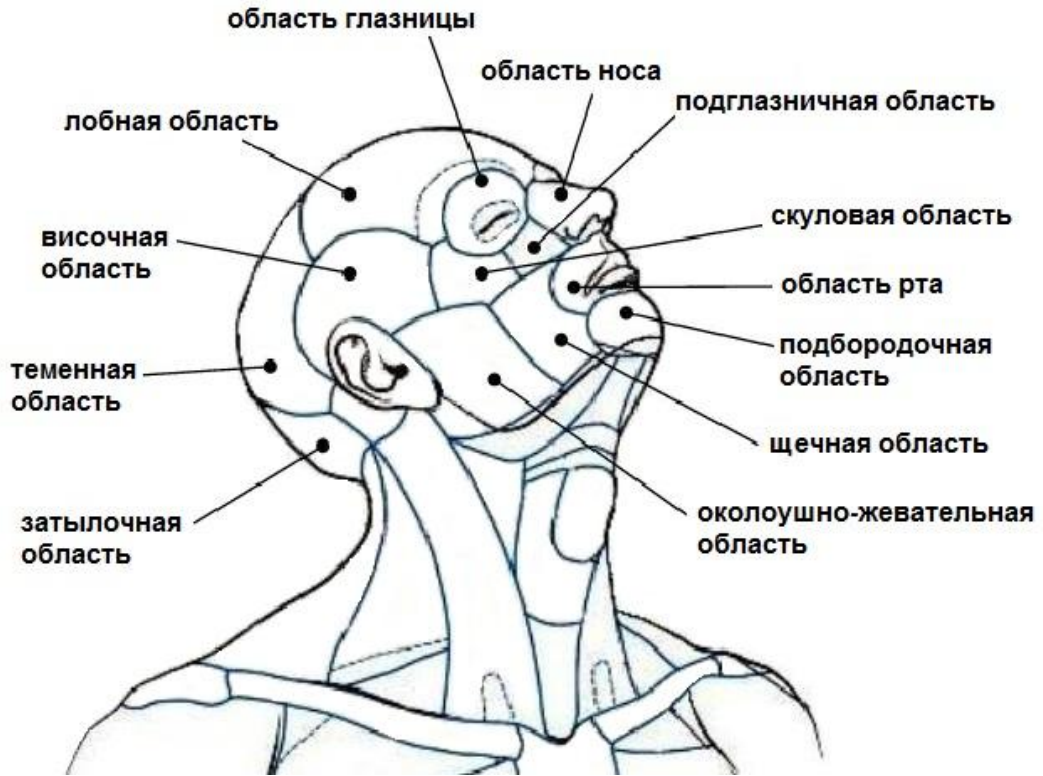


Рис. 18. Области головы и лица

4. Заполните таблицу 7.

Таблица 7. Сравнительная характеристика мышц головы

Группа	Функции	Начало – прикрепление	Наличие фасций	Эмбриональное происхождение	Иннервация
Мимические					
Жевательные					

5. Заполните таблицу 8. В названии мышцы укажите ее части.

Таблица 8. Мимические мышцы

Название мышцы	Начало мышцы	Прикрепление	Функция
Мышцы свода черепа			
Затылочно-лобная <i>Части:</i>			

Мышца, сморщивающая бровь			
Мышца гордецов			
Мышцы ушной раковины			
Верхняя ушная мышца			
Передняя ушная мышца			
Задняя ушная мышца			
Мышцы, окружающие глазную щель			
Круговая мышца глаза <i>Части:</i>			
Мышцы, окружающие нос			
Носовая мышца <i>Части:</i>			
Мышца, опускающая перегородку носа			
Мышцы, окружающие рот			
Круговая мышца рта <i>Части:</i>			
Мышца, опускающая угол рта			
Мышца, опускающая нижнюю губу			
Подбородочная мышца			
Мышца, поднимающая угол рта			
Мышца, поднимающая верхнюю губу			

Большая и малая скуловые мышцы			
Щечная мышца			
Мышца смеха			

На рисунке 19 А закрасьте круговую мышцу глаз, носа, рта красным цветом.

На рисунке 19 Б закрасьте большую скуловую мышцу синим цветом; мышцу, поднимающую верхнюю губу зеленым цветом, опускающую нижнюю губу желтым цветом; опускающую угол рта красным цветом; мышцу смеха – простым карандашом.

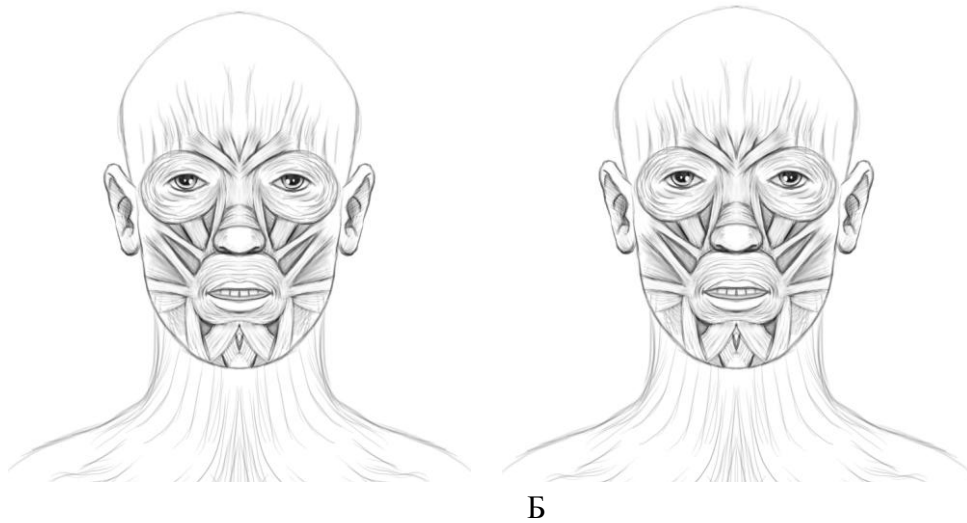


Рис. 19. Мышцы головы и шеи. Вид спереди

6. Заполните таблицу 9.

Таблица 9. Жевательные мышцы головы

Название мышцы	Начало мышцы	Прикрепление	Действие
Жевательная			
Височная			
Медиальная крыловидная			
Латеральная крыловидная			

Подпишите жевательные мышцы (рис. 20).

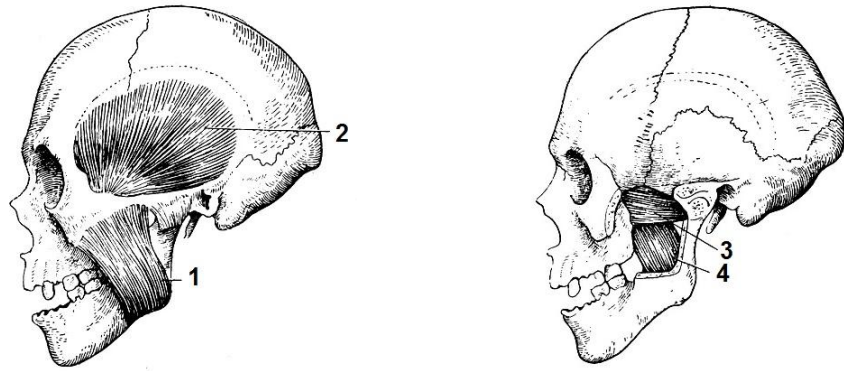


Рис. 20. Жевательные мышцы. Вид слева:

- 1 _____; 3 _____
 2 _____; 4 _____

7. Ответьте на вопросы: Какие фасции есть на голове? Какую функцию они выполняют?

8. РАБОТА В ПАРАХ. Найдите и покажите на скелете и манекене человека границы области шеи. Верхняя граница проходит по верхней выйной линии, вершинам сосцевидных отростков височных костей, ветви и основанию тела нижней челюсти. Нижняя граница области шеи сзади ограничена линией, соединяющей акромиальные концы ключиц с остистым отростком VII шейного позвонка, спереди – линией, проходящей по ключицам и яремной вырезке грудины.

Фронтальная плоскость, проходящая через позвоночный столб, условно делит шейную область на *переднюю* и *заднюю*. Мышцы передней области шеи образуют три топографические группы: поверхностную; срединную; глубокую (рис. 21). Запишите на схеме какие группы мышц относятся к срединной топографической группе и к глубоким мышцам.



Рис. 21. Топографические группы мышц передней области шеи

9. Заполните таблицу 10.

Таблица 10. Мышцы передней области шеи

Топографический слой	Мышца	Действие
Поверхностная группа	Подкожная мышца шеи (Platysma)	
	Грудино-ключично-сосцевидная	
Средняя группа (связана с подъязычной костью)		
<i>Надподъязычные мышцы</i>	двубрюшная	
	шилоподъязычная	
	челюстно-подъязычная	
	подбородочно-подъязычная	
<i>Подподъязычные мышцы</i>	грудино-подъязычная	
	грудино-щитовидная	
	щитоподъязычная	
	мышца, поднимающая щитовидную железу	
	лопаточно-подъязычная	
Глубокие мышцы шеи		
<i>Боковая (латеральная) группа</i>	передняя лестничная мышца	
	средняя лестничная мышца	
	задняя лестничная мышца	
<i>Предпозвоночная группа</i>	длинная мышца головы	
	длинная мышца шеи	
	передняя прямая мышца головы	
	боковая прямая мышца головы	

10. На рисунке 22 найдите листки шейной фасции.

Шейная фасция состоит из трех пластинок: поверхностной, предтрахеальной, предпозвоночной пластинки.

Поверхностная пластинка окружает все мышцы шеи и поднижнечелюстную железу. *Предтрахеальная* пластинка образует влагалище для мышц, лежащих ниже подъязычной кости. *Предпозвоночная пластинка* образует влагалище для предпозвоночной группы мышц; начинается от основания черепа.

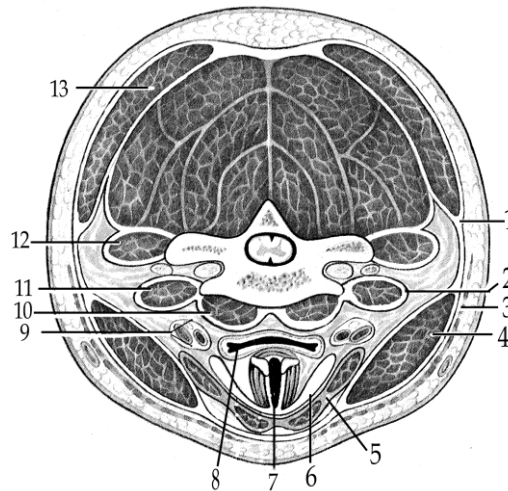


Рис. 22. Расположение пластинок шейной фасции

(поперечный срез на уровне гортани) (из Сапина М.Р., Билич Г.Л.)

1 – поверхностная пластинка, 2 – предпозвоночная пластинка, 3 – подкожная мышца шеи, 4 – грудино-ключично-сосцевидная мышца, 5 – предтрахеальная пластинка, 6 – щитовидный хрящ, 7 – голосовая щель, 8 – пищевод, 9 – сонное влагалище (сосудисто-нервный пучок шеи), 10 – длинная мышца шеи, 11 – передняя лестничная мышца, 12 – задняя лестничная мышца, 13 – трапециевидная мышца.

Ответьте на вопрос:

Какие функции выполняет шейная фасция?

11. Движения в нижнечелюстном суставе.

Вспомните строение височно-нижнечелюстного сустава. Ответьте на вопросы:

Какова форма сустава? _____

Каковы оси вращения в суставе и какие виды движения возможны в суставе?

Рекомендуемые источники информации:

Курепина М.М. Анатомия человека: учеб. для студентов вузов / М.М. Курепина, А.П. Ожигова, А.А. Никитина. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2010. – С. 72-76.

Сапин М.Р. Анатомия человека [Электронный ресурс]: учебник / Сапин М.Р. - М.: ГЭО-ТАР-Медиа, 2020. Т. 1. – С. 329-366.

Hasanowa Z. J. Anatomıya we fiziologiya. Lukmançylyk orta okuw mekdepleri üçin synag okuw kitaby. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2011, С. 47-48.

Лабораторная работа 5. Мышцы туловища. Движения позвоночника и грудной клетки.
Основные и вспомогательные мышцы акта дыхания

Основные вопросы, требующие внимания:

1. Мышцы спины: топография, происхождение, действие. Движения позвоночника.
2. Мышцы груди: топография, происхождение, действие. Движения грудной клетки.
3. Мышцы живота. Топографические группы: мышцы передней стенки, боковых стенок, задней стенки живота. Функции мышц. Диафрагма.
4. Мышцы, обеспечивающие акт дыхания.

Методические указания:

1. Прочитайте вводные замечания

Вводные замечания

Мышцы туловища занимают область спины и заднюю область шеи, область груди и живота, область промежности. Мышцы располагаются послойно.

Поверхностные мышцы спины и груди прикрепляются к скелету верхней конечности и ребрам. Они приводят в движение кости плечевого пояса, верхней конечности и ребра (вспомогательные мышцы дыхания).

Глубокие (собственные) мышцы спины обеспечивают удержание вертикального положения позвоночника и головы, разгибание позвоночника, наклоны назад и в стороны, вращения в стороны. Подзатылочные мышцы обеспечивают движение головы кзади и в сторону.

Глубокие (собственные) мышцы груди приводят в движение грудную клетку, поднимая ребра (основные мышцы вдоха), опуская ребра (основные мышцы выдоха). К основным мышцам вдоха относится также диафрагма, разделяющая грудную и брюшную полость.

Мышцы живота формируют переднюю, боковые и заднюю стенку брюшной полости. Мышцы брюшной стенки и диафрагма удерживают органы в определенном положении, создают давление на них (брюшной пресс), обеспечивают наклоны туловища вперед и в стороны, вращение в сторону.

В промежности располагаются две группы мышц тазового дна: мышцы диафрагмы таза и мочеполовой диафрагмы. Мышцы располагаются послойно, формируют дно полости таза и укрепляют его, поднимают задний проход, формируют наружный сфинктер прямой кишки, мочеиспускательного канала, влагалища (у женщин).

Мышцы тела отделены от кожи поверхностными фасциями, друг от друга листками глубоких фасций.

Задания

1. Выучите вводные замечания
2. Заполните глоссарий: мышцы пришельцы, трупкопетальные мышцы, трупкофугальные мышцы, собственные мышцы, диафрагма, сухожильный центр диафрагмы, брюшной пресс, апоневроз, белая линия живота, паховый канал, слабые места брюшной стенки, пупочная грыжа, паховая грыжа, диафрагма таза, мочеполовая диафрагма.

Таблица 12. Глубокие мышцы спины

Мышца (части)	Начало-прикрепление	Действие

Таблица 13. Подзатылочные мышцы

Название мышцы	Начало-прикрепление	Действие

5. Мышцы груди можно классифицировать по расположению и происхождению (рис.24). По расположению выделяют поверхностные и глубокие мышцы. Происхождение мышцы груди связано с закладкой грудной клетки и с закладкой верхней конечности. Трункофугальные мышцы формировались на груди, но переместились на конечность. Трункопетальные формировались на конечности, но переместились на грудную клетку.

Допишите в схеме на рисунке 24 мышцы прищельцы труккофугальной и труккопетальной группы.

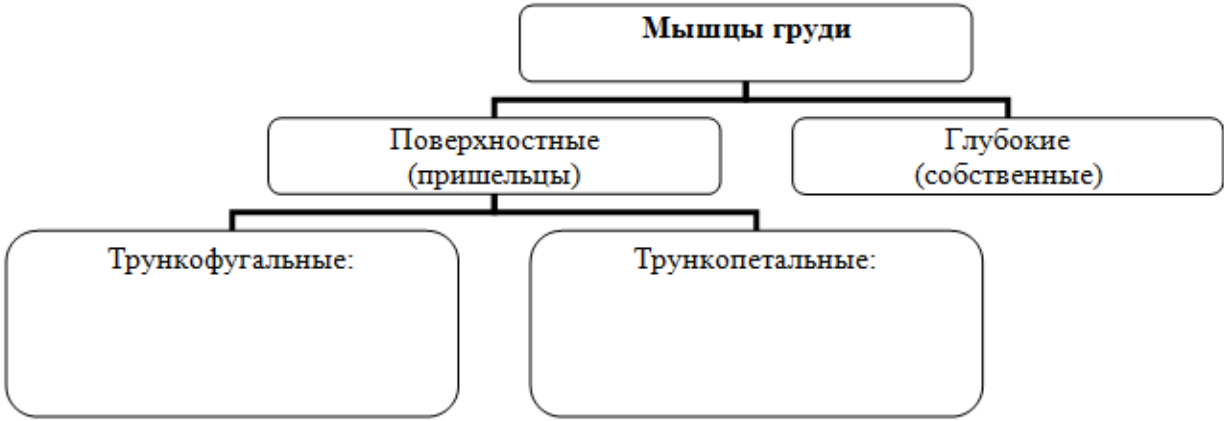


Рис. 24. Группы мышц груди по топографии и по происхождению

6. С помощью учебной литературы выясните места начала и прикрепления мышц груди. Заполните таблицы по мышцам груди: таблицу 14 «Поверхностные мышцы груди», таблицу 15 «Глубокие мышцы груди».

Таблица 14. Поверхностные мышцы груди

Название мышцы	Начало-прикрепление	Действие

Таблица 15. Глубокие мышцы груди

Мышца (части)	Начало-прикрепление	Действие

7. Зарисуйте диафрагму (вид снизу) и подпишите ее строение.



Рис. 25. Диафрагма (вид снизу)

8. Заполните недостающую информацию в схеме рис. 26 «Топографические группы мышц живота».

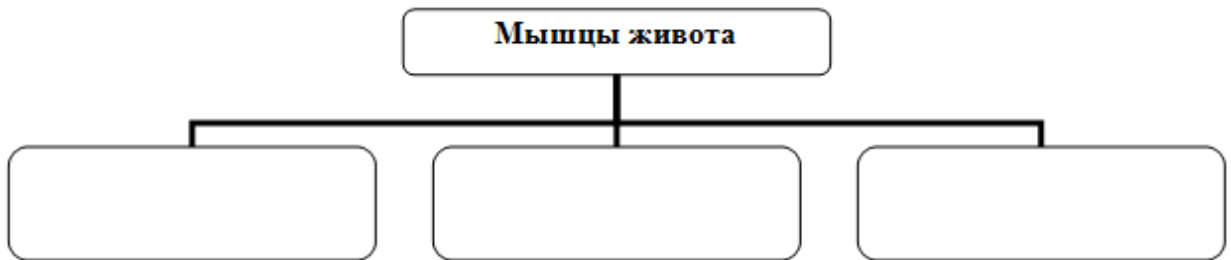


Рис. 26. Топографические группы мышц живота

9. Заполните таблицу 16 «Мышцы живота».

Таблица 16. Мышцы живота

Название мышцы	Начало-прикрепление	Действие
Мышцы боковых стенок живота		
Мышцы передней стенки живота		

Мышцы задней стенки живота		

10. Выпишите слабые места брюшной стенки.

11. Заполните таблицу 17 «Мышцы тазового дна».

Таблица 17. Мышцы тазового дна

Название мышцы	Начало-прикрепление	Действие
Мышцы диафрагмы таза		
Мышцы мочеполовой диафрагмы		

12. РАБОТА В ПАРАХ. Научитесь находить, называть и показывать на анатомических манекенах мышцы спины, груди, живота, тазового дна.

13. Проанализируйте движения туловища. Выявите виды движения позвоночного столба и оси, относительно которых совершаются эти движения. Заполните таблицу 18.

Таблица 18. Движения позвоночника

Ось вращения	Вид движения	Мышцы, производящие движение
Фронтальная (поперечная)	Сгибание	
	Разгибание	
Сагиттальная	Наклон в сторону	
	Возвращение в и.п.	
Вертикальная	Скручивание	
	Возвращение в и.п.	

14. Проанализируйте участие мышц туловища в акте дыхания. Выявите основные и вспомогательные мышцы, производящие вдох (поднимающие ребра) и производящие выдох (опускающие ребра). Заполните таблицу 19.

Таблица 19. Мышцы дыхания

Мышцы, производящие вдох		Мышцы, производящие выдох	
Основные	Вспомогательные	Пассивный выдох	Усиленный выдох

Рекомендуемые источники информации:

- Курепина М.М. Анатомия человека: учеб. для студентов вузов / М.М. Курепина, А.П. Ожигова, А.А. Никитина. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2010. – С. 66-72.
- Сапин М.Р. Анатомия человека [Электронный ресурс]: учебник / Сапин М.Р. - М.: ГЭО-ТАР-Медиа, 2020. Т. 1. – С. 282-328.
- Hasanowa Z. J. Anatomıya we fiziologiya. Lukmançylyk orta okuw mekdepleri üçin synag okuw kitaby. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2011, С. 42-47.

Дата _____

Лабораторная работа 6. Функциональные группы мышц конечностей.
Движения в суставах верхней и нижней конечности

Основные вопросы, требующие внимания:

1. Мышцы плечевого пояса: топографические и функциональные группы. Движения лопатки и ключицы.
2. Мышцы свободной верхней конечности: топографические и функциональные группы. Оси вращения в суставах, виды движений плеча, предплечья, кисти и мышцы их обеспечивающие.
3. Мышцы тазового пояса: топографические группы и их функции.
4. Мышцы свободной нижней конечности: топографические и функциональные группы. Оси вращения в суставах, виды движений бедра, голени, стопы и мышцы их обеспечивающие.

Методические указания:

1. Прочитайте вводные замечания

Вводные замечания

Мышцы верхней конечности разделяются на мышцы плечевого пояса и мышцы свободной верхней конечности (плеча, предплечья, кисти). *Мышцы плечевого пояса* со всех сторон окружают плечевой сустав, приводят в движение плечевую кость. Движения плечевого пояса происходят в грудино-ключичном суставе, в них участвуют мышцы туловища.

Мышцы плеча образуют две группы: переднюю (преимущественно сгибатели предплечья) и заднюю (разгибатели предплечья). *Мышцы предплечья* образуют три топографические группы: переднюю, латеральную (лучевую) и заднюю. Мышцы передней группы сгибают и пронируют предплечье и кисть, приводят кисть. Функции задней группы – разгибание и супинация предплечья и кисти, отведение кисти и большого пальца. Мышцы латеральной группы сгибают предплечье, разгибают и отводят кисть.

Мышцы кисти располагаются на ладонной стороне кисти и топографически делятся на мышцы возвышения большого пальца – тенар (латеральная группа), *среднюю группу* и мышцы возвышения мизинца – гипотенар (медиальная группа).

Мышцы нижней конечности разделяются на мышцы тазового пояса и мышцы свободной нижней конечности (бедро, голени, стопы). *Мышцы тазового пояса* расположены на внутренней и наружной боковой поверхности таза, окружают со всех сторон тазобедренный сустав. Мышцы наружной группы удерживают тело в вертикальном положении, разгибают и супинируют бедро. Мышцы внутренней группы – сгибают и супинируют бедро.

Мышцы бедра образуют три группы: передняя (сгибает бедро, разгибает голень), медиальная (приводит бедро) и задняя (разгибает бедро и сгибает голень)

Мышцы голени делятся на три группы: передняя (разгибает стопу и пальцы, супинирует и приводит стопу); задняя (сгибает стопу и пальцы, сгибает голень); латеральная (пронирует, отводит и сгибает стопу).

Мышцы стопы (три группы) расположены на подошве, укрепляют своды стопы. Мышцы большого пальца (отводят, приводят, сгибают большой палец стопы); мышцы мизинца (отводят и сгибают мизинец); мышцы средней группы (сгибают, приводят и отводят 2-4 пальцы стопы).

Задания

1. Выучите вводные замечания
2. Заполните глоссарий: ладонь, тенар, гипотенар, подошва, продольный свод стопы, поперечный свод стопы.
3. Заполните схему «Топографические группы мышц верхних конечностей» (рис. 27). Дополните недостающую информацию. Выпишите функции каждой группы мышц, пользуясь вводными замечаниями и рекомендованной литературой.

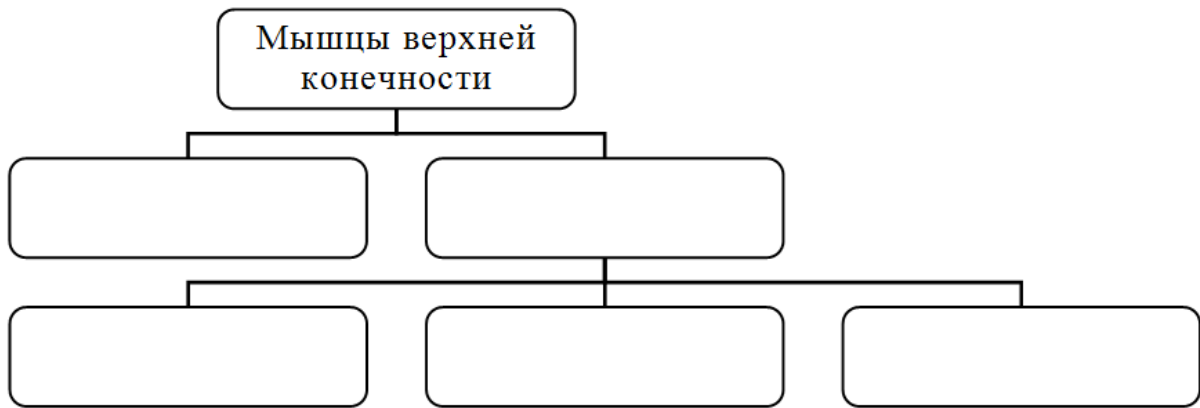


Рис. 27. Топографические группы мышц верхней конечности

Функции мышц плечевого пояса: _____

Функции мышц плеча: _____

Функции мышц предплечья: _____

Функции мышц кисти: _____

4. Проанализируйте движения пояса верхней конечности, выявите мышцы плечевого пояса и мышцы туловища, осуществляющие данные движения, заполните таблицу 20.

Таблица 20. Движения пояса верхней конечности и мышцы их осуществляющие

Движения	Мышцы плечевого пояса	Мышцы туловища
Вперед (с отведением лопатки от позвоночного столба)		
Назад (с приведением лопатки к позвоночному столбу)		
Поднимание лопатки и ключицы		
Опускание лопатки и ключицы		
Движение лопатки нижним углом внутрь		
Движение лопатки нижним углом наружу		
Круговое движение наружным концом ключицы вместе с лопаткой		

5. Заполните таблицы 21-22. Используйте рекомендованные источники информации.

Таблица 21. Движения плеча (в плечевом суставе) и мышцы, их осуществляющие

Ось вращения	Движение	Особенности расположения мышц	Мышцы конечности	Мышцы туловища
Поперечная (фронтальная)	Сгибание	Пересекают поперечную ось плечевого сустава, расположены кпереди от нее		

	Разгибание	Пересекают поперечную ось сустава, расположены сзади от нее		
Сагиттальная	Отведение	Пересекают сагиттальную ось, расположены кнаружи от нее		
	Приведение (по правилу параллелограмма)	Мышцы сгибатели и разгибатели (сокращаются одновременно)		
Вертикальная	Пронация	Пересекают вертикальную ось		
	Супинация	Пересекают вертикальную ось, расположены сзади от нее		
Сменяется	Круговое (циркумдукция)	Окружают плечевой сустав (сокращаются по очереди)		

Таблица 22. Движения предплечья (в локтевом суставе) и мышцы, их осуществляющие

Ось вращения	Движение	Особенности расположения мышц плеча / предплечья	Мышцы плеча	Мышцы предплечья
Поперечная	Сгибание	Пересекают ось впереди сустава / начинаются от медиального надмыщелка плечевой кости		
	Разгибание	Пересекают ось сзади сустава / начинаются от латерального надмыщелка плечевой кости		
Вертикальная	Пронация (при исходном супинированном положении)	На передней поверхности предплечья, идут по косой от медиального к латеральному краю		
	Супинация (при исходном пронированном положении)	На передней поверхности плеча / на латеральной и задней поверхности предплечья		

6. В таблице 23, кроме мышц, осуществляющих движение, укажите особенности расположения функциональной группы относительно сустава.

Таблица 23. Движения в лучезапястном суставе

Ось вращения	Движение	Расположение мышц	Мышцы, осуществляющие движение
Поперечная	Сгибание		
	Разгибание		
Сагитальная	Приведение		
	Отведение		

Ответьте на вопрос. От чего зависит количество осей вращения сустава? Свой ответ обоснуйте.

7. Заполните схему «Топографические группы мышц нижних конечностей» (рис. 28). Дополните недостающую информацию. Выпишите функции каждой группы мышц, пользуясь вводными замечаниями и рекомендованной литературой.

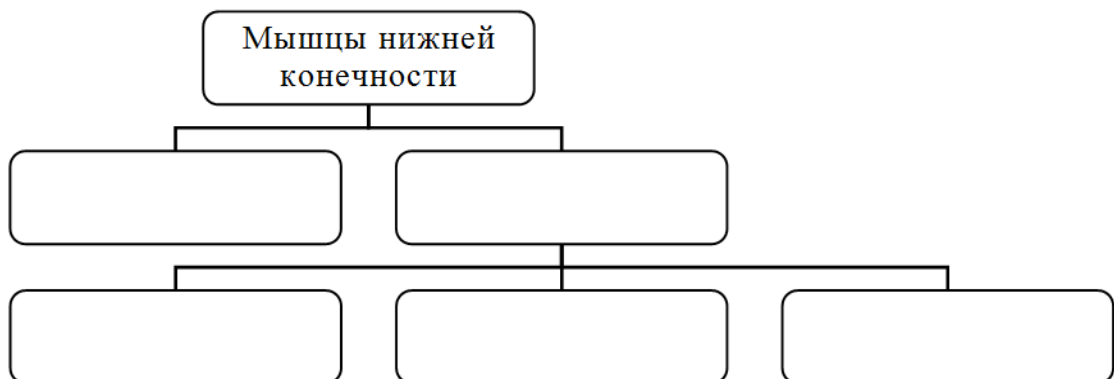


Рис. 28. Топографические группы мышц нижних конечностей

Функции мышц тазового пояса: _____

Функции мышц бедра: _____

Функции мышц голени: _____

Функции мышц стопы: _____

8. Заполните таблицы 24-26. Чтобы определить количество осей вращения в суставе и возможные виды движения в нем, вспомните строение сустава (форму сустава). Обратите внимание, что в движениях свободной нижней конечности принимают участие и мышцы таза.

Таблица 24. Движения бедра (в тазобедренном суставе) и мышцы, их осуществляющие

Ось вращения	Движение	Особенности расположения мышц	Мышцы таза	Мышцы конечности
Фронтальная				
Сагиттальная				
Вертикальная				
Смещается	Круговое			

Таблица 25. Движения голени (в коленном суставе) и мышцы, их осуществляющие

Ось вращения	Движение	Особенности расположения мышц	Мышцы бедра	Мышцы голени

Поперечная				
Вертикальная				

Таблица 26. Движения стопы (в голеностопном суставе) и мышцы, их осуществляющие

Ось вращения	Движение	Особенности расположения мышц	Мышцы голени
Поперечная			
Вертикальная			
Сагитальная			
Сменяется			

Рекомендуемые источники информации:

- Курепина М.М. Анатомия человека: учеб. для студентов вузов / М.М. Курепина, А.П. Ожигова, А.А. Никитина. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2010. – С. 76-88.
- Сапин М.Р. Анатомия человека [Электронный ресурс]: учебник / Сапин М.Р. - М.: ГЭО-ТАР-Медиа, 2020. Т. 1. – С. 366-395; 410-449.
- Hasanowa Z. J. Anatomiýa we fiziologiýa. Lukmançylyk orta okuw mekdepleri üçin synag okuw kitaby. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2011, С. 49-52.

Дата _____

**Лабораторная работа 7. Подготовка к коллоквиуму по теме
«Анатомия опорно-двигательного аппарата»**

Вопросы для подготовки и обсуждения

1. Анатомия скелета головы, туловища и конечностей, их функции.
2. Соединения костей скелета головы, туловища и конечностей: типы, виды соединений, свобода движения.
3. Мышцы головы, туловища, конечностей. Топографические и функциональные группы мышц.
4. Движения в суставах: оси вращения, расположение мышц относительно оси, виды движения в суставе.

Тест для самопроверки

ТЕМА «ОСТЕОЛОГИЯ»

На соответствие

1) Приведите в соответствие отдел позвоночника и особенности строения его позвонков

- | | |
|---------------|--|
| А. Шейный | 1. Отростки позвонков сливаясь, образуют гребни |
| Б. Грудной | 2. Имеются отверстия в поперечных отростках позвонков |
| В. Поясничный | 3. На боковых поверхностях тела имеются суставные ямки |
| Г. Крестцовый | 4. Остистые отростки короткие, массивные |

А	Б	В	Г

2) Приведите в соответствие кости и их функции

- | | |
|---------------|--|
| А. Теменная | 1. Участвует в образовании основания черепа |
| Б. Затылочная | 2. Образует центральную часть свода черепа |
| В. Сошник | 3. Участвует в образовании латеральной стенки носовой полости |
| Г. Небная | 4. Участвует в образовании костной перегородки носовой полости |

А	Б	В	Г

3) Приведите в соответствие кости и отделы скелета

- | | |
|-----------------|---------------|
| А. Лучевая | 1. Предплечье |
| Б. Гороховидная | 2. Череп |
| В. Таранная | 3. Запястье |
| Г. Решетчатая | 4. Предплюсна |

А	Б	В	Г

4) Приведите в соответствие кости и особенности их строения

- | | |
|-------------------|--|
| А. Подъязычная | 1. Состоит из тела и двух ветвей |
| Б. Клиновидная | 2. Имеет тело и две пары рогов – больших и малых |
| В. Височная | 3. Состоит из трех частей: чешуйчатой, барабанной и пирамиды |
| Г. Нижняя челюсть | 4. Состоит из тела и трех пар отростков |

А	Б	В	Г

5) Приведите в соответствие типы костей и их примеры

- | | |
|----------------------|--------------------|
| А. Длинная трубчатая | 1. Таранная |
| Б. Губчатая | 2. Позвонок |
| В. Плоская | 3. Верхнечелюстная |
| Г. Смешанная | 4. Лопатка |

Д. Воздухоносная		5. Бедренная		
А	Б	В	Г	Д

б) Приведите в соответствие тип грудной клетки и особенности ее строения

- | | |
|-------------------|---|
| А. Плоская | 1. Характерны показатели строения средней нормы |
| Б. Коническая | 2. Подгрудинный угол острый, ребра сильно наклонены книзу |
| В. Цилиндрическая | 3. Подгрудинный угол тупой, нижняя часть больше верхней |

А	Б	В

На определение понятия. Допишите понятие.

- 1) Место, где диафиз трубчатой кости встречается с эпифизом называется шейка кости или _____
- 2) Первый шейный позвонок называется _____
- 3) Основная структурная единица кости это – _____
- 4) Большой, округлый, выступающий отросток кости называется _____
- 5) Костная перегородка между носовой и ротовой полостью называется _____
- 6) Парная кость, лежащая в носовой полости и отделяющая средний носовой ход от нижнего, называется _____

На выбор правильного ответа (1 из 4). Ответы впишите в таблицу после вопросов этой группы.

- 1) Типичный шейный позвонок имеет ряд особенностей строения. Выберите признак таковым НЕ являющийся.
 - 1) тело позвонка невысокое
 - 2) отсутствует центральная часть тела
 - 3) в поперечных отростках имеется небольшое отверстие
 - 4) поперечный отросток заканчивается передним и задним бугорками
- 2) Выберите признак, не характеризующий особенности строения крестца человека.
 - 1) остистые отростки направлены почти вертикально
 - 2) отдел треугольной формы
 - 3) на задней поверхности расположено пять продольных гребней
 - 4) на латеральных частях находятся ушковидные поверхности
- 3) К функциям осевого скелета человека не относится...
 - 1) опорная
 - 2) локомоторная
 - 3) защитная
 - 4) устойчивость и сохранение положения
- 4) Выберите признак, характеризующий особенности строения черепа человека.
 - 1) емкость черепа составляет 1300 см³
 - 2) сосцевидный отросток хорошо выражен
 - 3) нижняя челюсть составляет 40% от массы черепа
 - 4) лоб покатый
- 5) Женский таз обладает рядом особенностей. Выберите признак таковым НЕ являющийся.
 - 1) крестец более узкий и вогнутый
 - 2) подлобковый угол приближается к тупому
 - 3) крылья подвздошных костей широко расставлены
 - 4) нижнее отверстие таза широкое

6) Череп человек в отличие от черепа человекообразных обезьян обладает рядом особенностей строения. Выберите признак таковым НЕ являющийся.

- 1) имеется хорошо развитый подбородочный выступ
- 2) лоб выпуклый, наклон лобной чешуи не большой
- 3) сосцевидный отросток хорошо выражен
- 4) нижняя челюсть составляет 40% от массы черепа

1	2	3	4	5	6

На выбор правильного ответа (несколько). Ответы впишите в таблицу после вопросов этой группы.

1) Выберите кости предплюсны...

- 1) ладьевидная
- 2) головчатая
- 3) трапецевидная
- 4) кубовидная
- 5) латеральная клиновидная

2) Выберите кости запястья ...

- 1) полулунная
- 2) ладьевидная
- 3) крючковидная
- 4) кубовидная
- 5) таранная

3) Выберите анатомические структуры, характеризующие строение клиновидной кости ...

- 1) крыловидный отросток
- 2) гипофизарная ямка
- 3) каменистая часть
- 4) большие рога
- 5) турецкое седло

4) Выберите анатомические структуры, характеризующие строение затылочной кости ...

- 1) латеральные массы
- 2) крестообразное возвышение
- 3) выйные линии
- 4) подъязычный канал
- 5) барабанная часть

5) К особенностям строения колеблющихся ребер НЕ относятся признаки ...

- 1) в костной части ребра имеется головка ребра
- 2) на теле ребра нет бугорка
- 3) на теле ребра имеется бугорок
- 4) костное тело спереди переходит в хрящ
- 5) передний конец ребра не доходит до грудины

6) Выберите признаки, не характеризующие строение и функции лопатки ...

- 1) S-образно изогнутая, трубчатая кость
- 2) латеральный угол заканчивается утолщением с суставной впадиной
- 3) отодвигает плечевой сустав от грудной клетки
- 4) акромиальный эпифиз несет суставную поверхность
- 5) верхний край кости переходит в отросток

1	2	3	4	5	6

ТЕМА «АРТРОЛОГИЯ»

На соответствие

1) Приведите в соответствие соединения костей их типам

А. Локтевой сустав

1. Синдесмоз

- Б. Лонное сочленение
 В. Межостистые связки
 Г. Соединение мечевидного отростка с грудиной

2. Синовиальное соединение
 3. Синхондроз
 4. Симфиз

А	Б	В	Г

2) Приведите в соответствие форму сустава и количество осей вращения в нем

- А. Цилиндрический
 Б. Эллипсоидный
 В. Плоский
1. Многоосный
 2. Двухосный
 3. Одноосный

А	Б	В

3) Приведите в соответствие форму сустава его примеру

- А. Блоковидный
 Б. Цилиндрический
 В. Чашеобразный
 Г. Мыщелковый
1. Лучелоктевой
 2. Атлантозатылочный
 3. Тазобедренный
 4. Голеностопный

А	Б	В	Г

4) Приведите в соответствие швы черепа и их форму

- А. Венечный
 Б. Височно-теменной
 В. Лобно-носовой
1. Чешуйчатый
 2. Плоский
 3. Зубчатый

А	Б	В

5) Приведите в соответствие виды соединений и их характеристики

- А. Синхондроз
 Б. Вколачивание
 В. Симфиз
 Г. Синостоз
1. Соединение с помощью хряща, в котором имеется щель
 2. Соединение с помощью костной ткани
 3. Соединение с помощью хряща
 4. Соединение корня зуба со стенками костной альвеолы

А	Б	В	Г

6) Приведите в соответствие суставы и их типы

- А. Коленный
 Б. Плечелоктевой
 В. Грудно-ключичный
 Г. Лучезапястный
1. Эллипсоидный, двухосный
 2. Мыщелковый, двухосный
 3. Блоковидный, одноосный
 4. Плоский, многоосный

А	Б	В	Г

На определение понятия. Допишите понятие.

1) Сустав, в котором между сочленяющимися поверхностями есть мениск, делящий полость сустава на две части называется _____

2) Два анатомически изолированных сустава, действующих совместно носят название _____

3) Соединение хрящей с помощью волокнистой хрящевой ткани называется _____

4) Учение о соединениях костей называется _____

5) Подвижное прерывное соединение костей называется _____

6) Фиброзное соединение костей черепа называется _____

На выбор правильного ответа (1 из 4). Ответы впишите в таблицу после вопросов этой группы.

- 1) Из перечисленных соединений костей выберите то, которое НЕ является суставом
- 1) локтевой
 - 2) голеностопный
 - 3) лобковый
 - 4) акромиально-ключичный
- 2) Из перечисленных отделов скелета выберите тот, где есть симфизальное соединение
- 1) позвоночный столб
 - 2) грудная клетка
 - 3) череп
 - 4) голень
- 3) Из перечисленных примеров выберите кости черепа, соединенные чешуйчатым швом
- 1) лобная и теменные
 - 2) теменная и височная
 - 3) височная и скуловая
 - 4) теменная и затылочная
- 4) Из перечисленных соединений выберите то, которого НЕТ между костями таза взрослого человека
- 1) симфиз
 - 2) синостоз
 - 3) синдесмоз
 - 4) вколачивание
- 5) Из перечисленных суставов выберите тот, что НЕ является комбинированным
- 1) височно-нижнечелюстной
 - 2) коленный
 - 3) атлантозатылочный
 - 4) лучелоктевой
- 6) Выберите соединение, отсутствующее в позвоночном столбе
- 1) симфиз
 - 2) сустав
 - 3) синдесмоз
 - 4) вколачивания

1	2	3	4	5	6

На выбор правильного ответа (несколько). Ответы впишите в таблицу после вопросов этой группы.

- 1) Из перечисленных отделов скелета выберите те, где есть суставы
- 1) грудная клетка
 - 2) мозговой череп
 - 3) таз
 - 4) крестец
- 2) Из перечисленных типов соединений выберите те, которые расположены между лопаткой и плечевой костью
- 1) симфиз
 - 2) синхондроз
 - 3) сустав

- 4) синдесмоз
5) синостоз
- 3) Из перечисленных типов соединений выберите те, которые расположены между костями предплечья
- 1) симфиз
 - 2) синхондроз
 - 3) сустав
 - 4) синдесмоз
 - 5) синостоз
 - 6) межкостная мембрана
- 4) Из перечисленных суставов выберите комбинированные
- 1) атлантозатылочный
 - 2) височно-нижнечелюстной
 - 3) коленный
 - 4) межберцовый
 - 5) лучелоктевой
 - 6) грудино-ключичный
- 5) Из перечисленных суставов выберите суставы эллипсоидной формы
- 1) голеностопный
 - 2) лучезапястный
 - 3) атлантозатылочный
 - 4) атлантоосевой
 - 5) пястно-фаланговые
 - 6) височно-нижнечелюстной
- 6) Из перечисленных признаков составьте характеристику крестцово-подвздошного сустава
- 1) простой плоский
 - 2) простой цилиндрический
 - 3) сложный комплексный
 - 4) сложный комбинированный
 - 5) многоосный тугоподвижный
 - 6) одноосный неподвижный

1	2	3	4	5	6

ТЕМА «МИОЛОГИЯ»

На соответствие

1. Приведите в соответствие мышцы головы и шеи их топографическим и функциональным группам

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| А. Надподъязычные | 1 Щечная |
| Б. Подподъязычные | 2 Медиальная крыловидная |
| В. Жевательные | 3 Двубрюшная |
| Г. Мимические | 4 Щитоподъязычная |

А	Б	В	Г

2. Приведите в соответствие топографические группы мышц и их функции

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| А. Поверхностные мышцы спины | 1 Дыхательные движения |
| Б. Глубокие мышцы спины | 2 Движение и удержание позвоночника |
| В. Глубокие мышцы груди | 3 Движение костей плечевого пояса |
| Г. Мышцы передней стенки живота | 4 Брюшной пресс |

А	Б	В	Г

3. Приведите в соответствие мышцы живота их топографическим группам

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| А. Мышцы передней стенки | 1 Поперечная мышца живота |
| Б. Мышцы задней стенки | 2 Прямая мышца живота |
| В. Мышцы боковой стенки | 3 Квадратная мышца поясницы |

А	Б	В

4. Приведите в соответствие мышцы нижней конечности их топографическим группам

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------|
| А. Передняя (внутренняя) группа таза | 1 Камбаловидная мышца |
| Б. Задняя группа бедра | 2 Длинная приводящая |
| В. Медиальная группа бедра | 3 Грушевидная мышца |
| Г. Задняя группа голени | 4 Полусухожильная |

А	Б	В	Г

5. Приведите в соответствие мышцы верхней конечности их топографическим группам

- | | |
|-------------------------------|-----------------------|
| А. Мышцы плечевого пояса | 1 Плечелучевая мышца |
| Б. Задняя группа плеча | 2 Дельтовидная мышца |
| В. Передняя группа предплечья | 3 Трехглавая мышца |
| Г. Мышцы кисти | 4 Червеобразные мышцы |

А	Б	В	Г

6. Приведите в соответствие мышцы бедра их топографическим группам

- | | |
|----------------------|----------------------|
| А. Передняя группа | 1 Полусухожильная |
| Б. Задняя группа | 2 Гребенчатая |
| В. Медиальная группа | 3 Медиальная широкая |

А	Б	В

7. Приведите в соответствие мышцы бедра и голени их динамическим функциям

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| А. Сгибает голень и стопу | 1 Четырехглавая мышца бедра |
| Б. Разгибает голень | 2 Трехглавая мышца голени |
| В. Пронирует и сгибает голень | 3 Двуглавая мышца бедра |
| Г. Супинирует голень | 4 Портняжная мышца |

А	Б	В	Г

На определение понятия. Допишите понятие.

1. Мышцы, выполняющие общую работу, участвуя в одном и том же движении, называются _____

2. Мышцы, участвующие в противоположно направленных движениях, называются _____

3. Поперечник мышцы, характеризующийся суммой площадей поперечных сечений всех мышечных волокон, образующих мышцу, называется _____

4. Поперечник мышцы, характеризующийся площадью перпендикулярного длинной оси поперечного сечения мышцы в самом широком участке брюшка, называется _____

5. Оболочка мышцы, образующая ее соединительнотканый чехол называется _____

6. Защитное приспособление для сухожилия мышцы в местах его наиболее тесного прилегания к кости называется _____

7. Костный выступ, с *желобком*, покрытым тонким слоем хряща, создающий опору для сухожилия и увеличивающий рычаг приложения силы мышцы называется _____

На выбор правильного ответа (1 из 4). Ответы впишите в таблицу после вопросов этой группы.

1. Из перечисленных мышц спины выберите мышцу, которая является частью мышцы выпрямляющей позвоночник
 - 1) поперечно-остистая
 - 2) остистая
 - 3) широчайшая
 - 4) многораздельные

2. Из перечисленных собственных мышц груди выберите мышцы, поднимающие ребра
 - 1) наружные межреберные
 - 2) внутренние межреберные
 - 3) подреберные
 - 4) поперечная мышца груди

3. Из перечисленных мышц выберите многоперистую по форме
 - 1) четырехглавая мышца бедра
 - 2) двубрюшная мышца шеи
 - 3) ременная мышца шеи
 - 4) дельтовидная мышца

4. Из перечисленных мышц выберите сильную статическую мышцу
 - 1) передняя лестничная мышца
 - 2) трехглавая мышца плеча
 - 3) двуглавая мышца бедра
 - 4) большая ягодичная мышца

5. Из перечисленных мышц выберите мышцу, НЕ участвующую в сгибании голени
 - 1) четырехглавая мышца бедра
 - 2) двуглавая мышца бедра
 - 3) портняжная мышца
 - 4) икроножная мышца

6. Из перечисленных мышц предплечья выберите мышцу, относящуюся к задней группе.
 - 1) круглый пронатор
 - 2) квадратный пронатор
 - 3) супинатор
 - 4) плечелучевая мышца
 - 5) локтевой сгибатель запястья

7. Из перечисленных выберите мышцу НЕ участвующую в супинации бедра
 - 1) внутренняя запирающая мышца
 - 2) наружная запирающая мышца
 - 3) грушевидная мышца
 - 4) передние пучки средней ягодичной мышцы
 - 5) задние пучки средней ягодичной мышцы

1	2	3	4	5	6	7

На выбор правильного ответа (несколько). Ответы впишите в таблицу после вопросов этой группы.

1. Выберите мышцы, обеспечивающие поднятие плечевого пояса
 - 1) верхние пучки трапециевидной мышцы

- 2) нижние пучки трапецевидной мышцы
 - 3) грудино-ключично-сосцевидная мышца
 - 4) широчайшая мышца спины
 - 5) передняя зубчатая мышца
2. К мышцам разгибателям бедра относятся...
- 1) средняя ягодичная мышца
 - 2) большая ягодичная мышца
 - 3) полуперепончатая мышца
 - 4) тонкая мышца
 - 5) задняя большеберцовая мышца
3. К основным дыхательным мышцам относятся...
- 1) диафрагма
 - 2) межреберные мышцы
 - 3) задние зубчатые мышцы
 - 4) лестничные мышцы
 - 5) большая грудная мышца
4. К мышцам, сгибающим позвоночник, относятся...
- 1) большая поясничная мышца
 - 2) прямая мышца живота
 - 3) широчайшая мышца спины
 - 4) квадратная мышца поясницы
 - 5) поперечная мышца живота
5. Из перечисленных мышц спины выберите части мышцы, выпрямляющей позвоночник.
- 1) остистая
 - 2) поперечно-остистая
 - 3) полуостистая
 - 4) длиннейшая
 - 5) подвздошно-реберная
6. Из перечисленных мышц, выберите мышцы осуществляющие вдох.
- 1) наружные межреберные
 - 2) внутренние межреберные
 - 3) подреберные
 - 4) лестничные мышцы шеи
 - 5) диафрагма
7. Выберите мышцы, обеспечивающие супинацию бедра.
- 1) передние пучки средней ягодичной мышцы
 - 2) задние пучки средней ягодичной мышцы
 - 3) наружная запирательная мышца
 - 4) внутренняя запирательная мышца
 - 5) камбаловидная мышца

1	2	3	4	5	6	7

Рекомендуемые источники информации

Основная литература:

1. Анатомия человека [Электронный ресурс] / Сапин М.Р., Брыксина З.Г., Чава С.В. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422892.html>
2. Анатомия человека: учеб. пособие / И.М. Прищепа. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2017. - 459 с.: ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). <http://znanium.com/bookread2.php?book=670876>
3. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Анатомия человека. Атлас: учебное пособие. В 3 томах. - Т. 3. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 792 с.: ил. ЭБС 'Консультант студента' <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425435.html>

Дополнительная литература:

1. Дробинская, А.О. Анатомия и возрастная физиология : учебник для бакалавров. - М.: Юрайт, 2014. - 527с. (10 экз.)
2. Анатомия человека: учебник. В 2 томах. Том 1 / С.С. Михайлов, А.В. Чукбар, А.Г. Цыбулькин; под ред. Л.Л. Колесникова. - 5-е изд., перераб. И доп. 2013. - 704 с. ЭБС 'Консультант студента' <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425107.html>
3. Анатомия человека: учебник: в 2 т. / С.С. Михайлов, А.А. Чукбар, А.Г. Цыбулькин: под ред. Л.Л. Колесникова. - 5-е изд., перераб. И доп. 2013. - Т.2 - 608 с. ЭБС 'Консультант студента' <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425114.html>
4. Курепина, М.М. Анатомия человека: Учеб.для студентов высш.учеб.заведений / М.М.Курепина, А.П.Ожигова, А.А.Никитина. - М.: ВЛАДОС, 2008. - 383с. (27 экз.)
5. Hasanowa Z. J. Anatomıya we fiziologiya.Lukmançylyk orta okuw mekdepleri için synag okuw kitaby. - А.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2011, 196 с.

Ответы для самопроверки

ТЕМА «ОСТЕОЛОГИЯ»

На соответствие

1.

А	Б	В	Г
2	3	4	1

2.

А	Б	В	Г
2	1	4	3

3.

А	Б	В	Г
1	3	4	2

4.

А	Б	В	Г
2	4	3	1

5.

А	Б	В	Г	Д
5	1	4	2	3

6.

А	Б	В
1	3	2

На определение понятия.

1. – метафиз; 2 – атлант; 3 – остеон; 4 – апофиз; 5 – твердое небо; 6 – нижняя носовая раковина.

На выбор правильного ответа (1 из 4).

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

На выбор правильного ответа (несколько).

1	2	3	4	5	6
145	123	125	234	34	134

ТЕМА «АРТРОЛОГИЯ»

На соответствие

1.

А	Б	В	Г
2	4	1	3

2.

А	Б	В
3	2	1

3.

А	Б	В	Г
4	1	3	2

4.

А	Б	В
3	1	2

5.

А	Б	В	Г
3	4	1	2

6.

А	Б	В	Г
2	3	4	1

На определение понятия.

1. – комплексный; 2 – комбинированные; 3 – синхондроз; 4 – артрология; 5 – сустав (диартроз); 6 – шов.

На выбор правильного ответа (1 из 4).

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

На выбор правильного ответа (несколько).

1	2	3	4	5	6
13	34	346	125	236	15

ТЕМА «МИОЛОГИЯ»

На соответствие

1.

А	Б	В	Г
3	4	2	1

2.

А	Б	В	Г
3	2	1	4

3.

А	Б	В
2	3	1

4.

А	Б	В	Г
3	4	2	1

5.

А	Б	В	Г
2	3	1	4

6.

А	Б	В
3	1	2

7.

А	Б	В	Г
2	1	4	3

На определение понятия.

1 – синергисты; 2 – антагонисты; 3 – физиологический; 4 – анатомический; 5 – фасция; 6 – синовиальное влагалище; 7 – блок мышцы.

На выбор правильного ответа (1 из 4).

1	2	3	4	5	6	7
2	1	4	4	1	3	4

На выбор правильного ответа (несколько).

1	2	3	4	5	6	7
13	23	12	12	145	145	234