



**Методические рекомендации
для выполнения практических занятий
по дисциплине
ОП.02 АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**

по специальности среднего профессионального образования

33.02.01 Фармация

базовый уровень подготовки

Составитель: Завершинская Л.А.

Практическое занятие № 1.

Тема: «Виды тканей (эпителиальная и соединительная, мышечная и нервная ткани)».

Цель занятия:

Изучить месторасположение, строение и значение эпителий и соединений тканей.

Студенты должны знать строение месторасположение эпителиальной соединительной ткани, развитие и регенерация.

Студенты должны уметь проводить анализ гистологического строения каждого вида ткани.

Оборудование: учебное пособие «Анатомия в схемах и таблицах»

[1] Анатомия и физиология человека : учебник/ Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд. 21-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 573с.

[2] Самусев Р.П. Атлас анатомии и физиологии человека: Учеб.пособие для студентов учреждений сред. профессион. образования / Р. П. Самусев, Н. Н. Сентябрёв. - М.: ООО "Издательство "Мир и образование", 2014. - 768 с.

ХОД ЗАНЯТИЯ:

1. Ответьте на вопросы:

1.1. Что называется тканями?

1.2. Перечислите основные виды тканей.

1.3. На какие виды делится эпителиальная ткань? Месторасположение.

1.4. Каковы особенности строения соединительной ткани. Виды и месторасположение.

1.5. Перечислите основные виды мышечной ткани, укажите их месторасположение поперечнополосатой, гладкой и сердечной мышечной ткани.

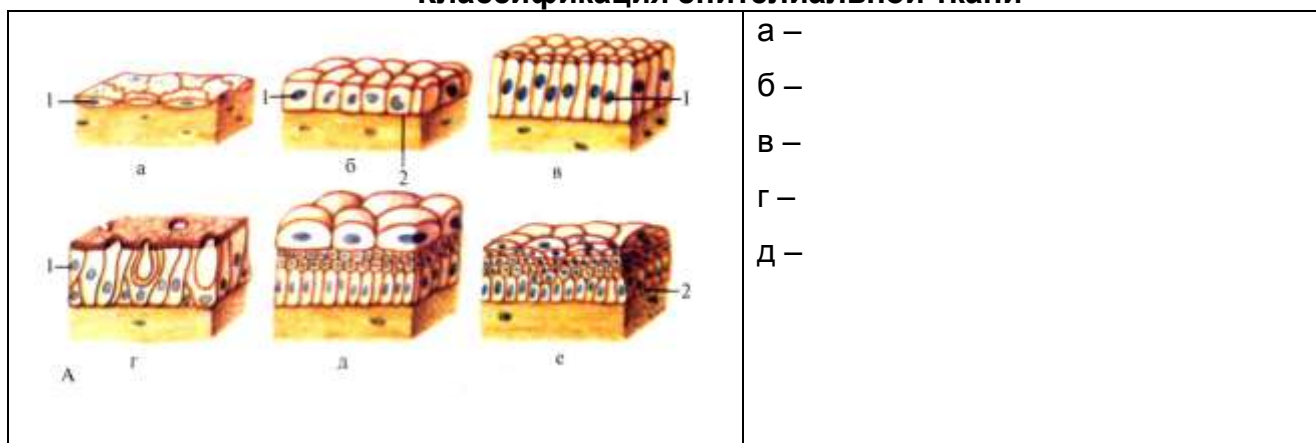
1.6. Каковы особенности строения нервной ткани.

2. Используя материалы учебника, атласа, наглядные пособия, изучите виды тканей. Выполните задания:

Задание 1.

Рассмотрите изображения различных видов эпителиальной ткани. Сделайте обозначения к предложенным рисункам:

Классификация эпителиальной ткани



а –
б –
в –
г –
д –

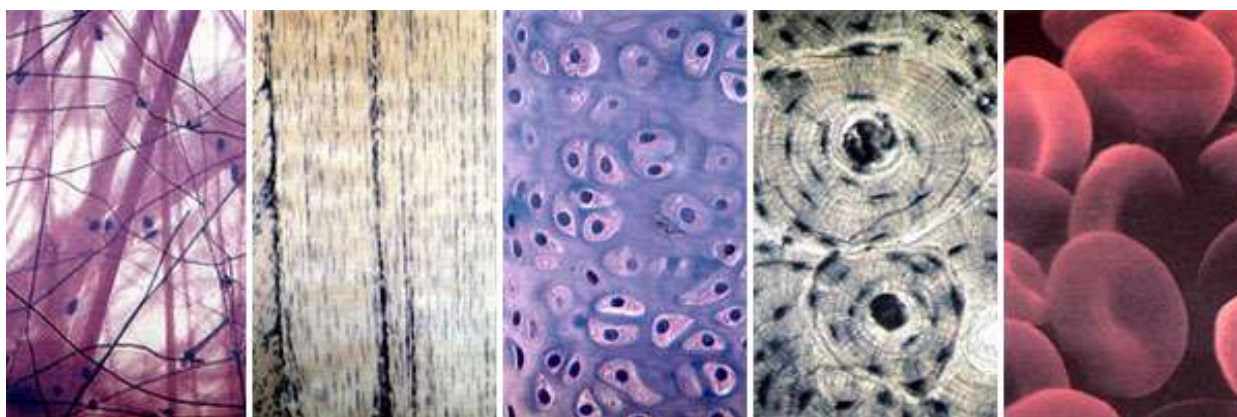
Заполните таблицу:

Вид эпителиальной ткани	Месторасположение	Функция
1. Однослойный плоский		
2. Однослойный кубический.		

3. Однослойный призматический.		
4. Реснитчатый (мерцательный)		
5. Многослойный плоский ороговевающий.		
6. Многослойный плоский неороговевающий.		
7. Переходный.		
8. Железистый: эндокринный.		
9. Железистый экзокринный		

Задание 2.

Рассмотрите изображения различных видов соединительной ткани. Назовите виды соединительных тканей, изображенных на предложенных рисунках.

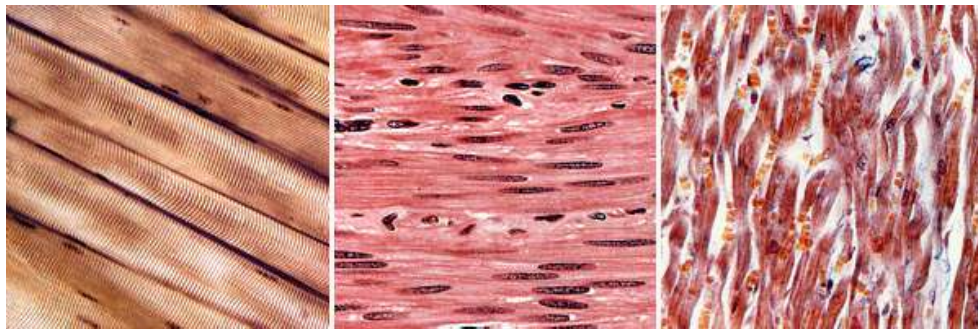


Заполните таблицу:

Виды соединительной ткани	Месторасположение	Функция
1. Рыхлая соединительная ткань.		
2. Плотная соединительная ткань.		
3. Жировая ткань.		
4. Пигментная ткань.		
5. Лимфоидная ткань.		
6. Скелетная ткань: хрящевая.		
7. Скелетная ткань: костная		

Задание 3.

Рассмотрите изображения гладкой и исчерченной мышечных тканей. Назовите виды мышечных тканей, изображенных на предложенных рисунках.

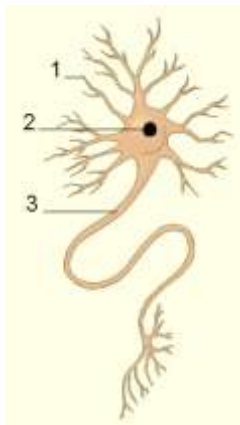


Заполните таблицу:

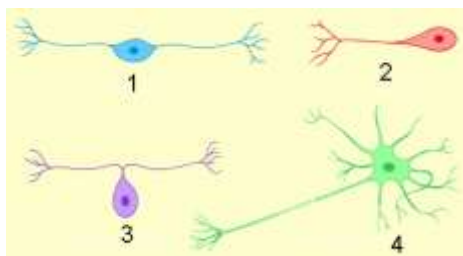
Виды мышечной ткани	Структурная единица. Месторасположения в организме	Функции
1. Гладкая мышечная ткань.		
2. Поперечно-полосатая мышечная ткань.		
3. Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань		

Задание 4.

Рассмотрите рисунок «Строение нейрона», обозначьте части нейрона.



Рассмотрите рисунок «Виды нейронов», подпишите их виды.



Задание 5.

Вставьте в предложения пропущенные слова:

- Отростки, по которым возбуждение передается к телу нейрона, называются _____.
- Большинство нейронов имеют много отростков и называются _____.
- Тела нейронов образуют _____ вещество головного и спинного мозга.

3. Ответьте устно на вопросы:

- 3.1. Структурная единица ткани.
- 3.2. Виды и функции эпителия ткани.
- 3.3. Виды соединительной ткани.
- 3.4. Особенности строения соединительной ткани, отличие её от эпителиальной.
- 3.5. Клетка гладкой мышечной ткани.
- 3.6. Клетка исчерченной мышечной ткани.
- 3.7. Клетка сердечной мышечной ткани.
- 3.8. Нейроглия, ее функции.
- 3.9. Отличительные признаки трех видов мышечной ткани.
- 3.10. Месторасположение различных видов мышечной ткани.
- 3.11. Виды нейронов по количеству отростков.
- 3.12. Строение и функции нейронов.
- 3.13. Законы проведения возбуждения по нервным волокнам.
- 3.14. Виды нейронов в зависимости от выполняемой функции.
- 3.15. Классификация нейронов по количеству отростков.
- 3.16. Особенности физиологии нервной ткани.

4. Сообщение домашнего задания: Самостоятельная работа №2.

Практическое занятие № 2. **Тема: «Скелет черепа, туловища»**

Цель занятия:

Изучить кости черепа и виды соединений костей черепа, изучить кости туловища.

Студенты должны знать кости мозгового и лицевого отдела черепа; возрастные и половые особенности черепа; строение костей туловища; соединение позвонков, ребер, грудины. Студенты должны уметь распознавать кости черепа, виды их соединения; распознавать кости туловища.

Оборудование: череп смонтированный, модели отдельных костей черепа; учебное пособие «Анатомия в схемах и таблицах»

[1] Анатомия и физиология человека : учебник/ Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд. 21-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 573с.

[2] Самусев Р.П. Атлас анатомии и физиологии человека: Учеб.пособие для студентов учреждений сред. профессион. образования / Р. П. Самусев, Н. Н. Сентябрёв. - М.: ООО "Издательство "Мир и образование", 2014. - 768 с.

ХОД ЗАНЯТИЯ:

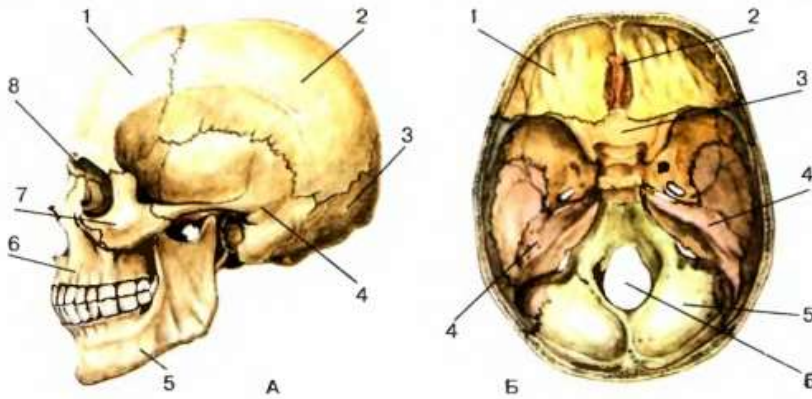
1. Ответьте на вопросы:

- 1.1.1. Назовите и покажите на наглядных пособиях кости лицевого отдела черепа.
- 1.1.2. Назовите и покажите на наглядных пособиях кости мозгового отдела черепа.
- 1.1.3. Назовите виды соединения костей черепа.
- 1.1.4. Каково значение скелета головы?
- 1.1.5. Перечислите кости, образующие кости туловища.
- 1.1.6. Назовите отделы позвоночника.
- 1.1.7. Вид соединения костей в позвоночном столбе.
- 1.1.8. Каково значение межпозвоночных дисков.
- 1.1.9. Покажите части ребра, назовите виды ребер.
- 1.1.10. Каково строение и значение грудины?

2. Используя материалы учебника, атласа, наглядные пособия, изучите строение отделов костей черепа, виды их соединения, череп в целом.
Выполните задания:

Задание 1.

Рассмотрите предложенный рисунок, сделайте необходимые обозначения.

**Задание 2.**

Выпишите кости, имеющие воздухоносные пазухи.

Задание 3.

Изучите возрастные и половые особенности скелета головы, краткие сведения запишите в таблицу:

Возрастные особенности черепа	Половые особенности черепа

Задание 4.

Используя материалы атласа, учебника, кости скелета, изучите строение позвоночного столба в целом и строение позвонков каждого отдела.

Заполните таблицу.

№ п/п	Отделы позвоночника	Количество позвонков	Особенности строения позвонков
1.	Шейный отдел.		
2.	Грудной отдел.		
3.	Поясничный отдел.		
4.	Крестцовый отдел.		
5.	Копчиковый отдел.		

Задание 5.

Изучите строение ребер, выпишите виды ребер, их количество.

3. Ответьте устно на вопросы:
 - 3.1. Латинское название черепа.
 - 3.2. Значение скелета головы.
 - 3.3. Строение костей лицевого отдела.
 - 3.4. Строение костей мозгового отдела.
 - 3.5. Виды соединения костей черепа.
 - 3.6. Кости, образующие крышу черепа.
 - 3.7. Воздухоносные кости, значение пазух.
 - 3.8. Заболевания, возникающие при воспалении воздухоносных пазух.
 - 3.9. Особенности черепа новорожденного.
 - 3.10. Суставы, имеющиеся в черепе.
 - 3.11. Половые особенности черепа.
 - 3.12. Кости образующие полость носа.
 - 3.13. Кости, образующие основание черепа.
 - 3.14. Возрастные особенности черепа.
 - 3.15. Череп в целом.
 - 3.16. Кости, образующие скелет туловища.
 - 3.17. Позвоночник в целом.
 - 3.18. Физиологические изгибы позвоночника.
 - 3.19. Строение позвонка.
 - 3.20. Отделы позвоночника.
 - 3.21. Характеристика позвонков каждого отдела.
 - 3.22. Строение ребра.
 - 3.23. Виды ребер.
 - 3.24. Строение грудины.
 - 3.25. Грудная клетка в целом.
 - 3.26. Значение межпозвоночных дисков.
 - 3.27. Суставы грудной клетки.
 - 3.28. Значение грудной клетки.
4. Сообщение домашнего задания: Самостоятельная работа №3.

Практическое занятие № 3.

ТЕМА: «Скелет верхних и нижних конечностей. Строение и функции суставов».

Цель занятия:

Изучить строение и функции костей верхних и нижних конечностей, их соединения.
Изучить строение и функции суставов скелета человека.

Студенты должны знать особенности строения костей верхних и нижних конечностей.

Студенты должны уметь находить, называть и показывать на наглядных пособиях кости конечностей.

Студенты должны знать особенности соединения костей скелета.

Студенты должны уметь находить, называть и показывать на наглядных пособиях крупные суставы и давать им краткую характеристику.

Оборудование: скелет человека, кости скелета верхних и нижних конечностей, учебное

пособие «Анатомия в схемах и таблицах»

[1] Анатомия и физиология человека : учебник/ Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд. 21-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 573с.

[2] Самусев Р.П. Атлас анатомии и физиологии человека: Учеб.пособие для студентов учреждений сред. профессиона. образования / Р. П. Самусев, Н. Н. Сентябрёв. - М.: ООО "Издательство "Мир и образование", 2014. - 768 с.

ХОД ЗАНЯТИЯ.

1. Ответьте на вопросы:

1.1. Какими костями образован скелет верхних конечностей?

1.2. Назовите и покажите на скелете части плечевого пояса и свободной верхней конечности.

1.3. Назовите и покажите виды соединения костей верхней конечности.

1.4. Какими костями образован скелет нижних конечностей?

1.5. Назовите и покажите на скелете кости тазового пояса и свободных нижних конечностей.

1.6. Назовите и покажите виды соединения костей нижних конечностей.

1.7. Какие группы соединений костей друг с другом выделяют в анатомии?

1.8. Охарактеризуйте непрерывные соединения костей.

1.9. Охарактеризуйте полупрерывные соединения костей.

1.10. Охарактеризуйте прерывные соединения костей.

1.11. Назовите составные части обязательные для каждого сустава.

1.12. Назовите виды суставов по форме их суставных поверхностей

1.13. Что входит во вспомогательный аппарат суставов, функции?

1.14. Назовите типы соединения костей черепа

1.15. Перечислите виды соединения костей туловища.

1.16. Перечислите суставы верхней конечности и кратко охарактеризуйте их

1.17. Перечислите суставы нижней конечности и кратко охарактеризуйте их

2. Используя материалы учебника, атласа, наглядные пособия, изучите строение и функции костей верхних и нижних конечностей, виды их соединения.

Выполните задания:

Задание 1.

Данные о строении скелета нижних и верхних конечностей занесите в таблицу.

Отдел скелета	Название костей	Количество	
Верхние конечности	Плечо		
	1.		
	Предплечье:		
	1.		
	2.		
	Кисть:		
	1.		
	2.		
	3.		

Нижние конечности	Бедро	_____	

	Голень:	_____	
	1.	_____	
	2.	_____	
	Стопа:	_____	
	1.	_____	
	2.	_____	
	3.	_____	

Задание 2.

Изучите строение скелета поясов верхних и нижних конечностей, данные запишите в таблицу:

Отдел скелета	Название костей	Количество
Пояс верхних конечностей	1. _____	
	2. _____	
Пояс нижних конечностей	1. _____	
	2. _____	
	3. _____	

Задание 3.

Отметьте половые различия в строении таза. Заполните таблицу:

Отличительные признаки	Женский таз	Мужской таз
Общий вид таза		
Расположение крыльев подвздошной кости		
Крестец		
Подлобковый угол		
Форма полости малого таза		
Форма входа в малый таз		

Задание 4.

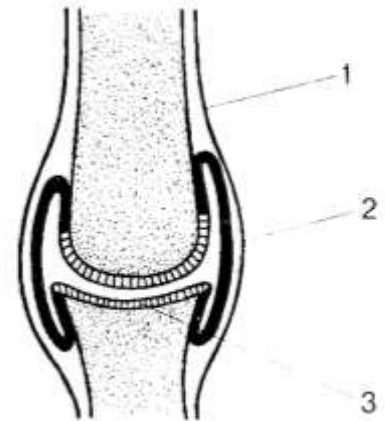
Запишите типы соединения костей в скелете. Приведите примеры

Соединения костей



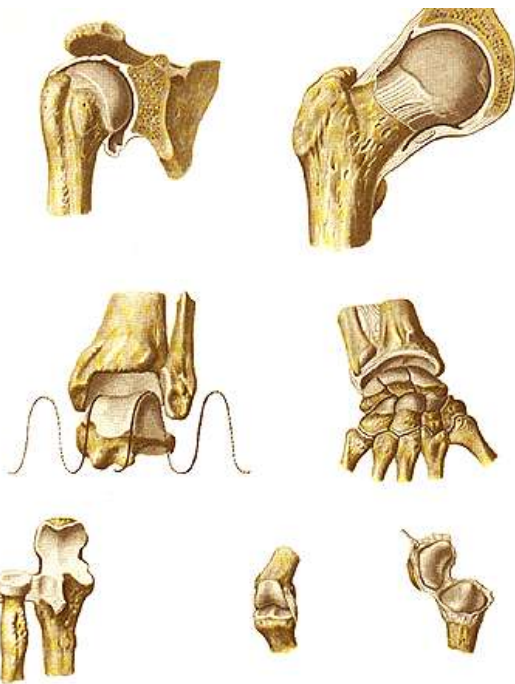
Задание 2.

Запишите части сустава



Задание 3.

Запишите виды суставов и их краткую характеристику



Задание 4

Заполните таблицу. Классификация суставов по форме их суставных поверхностей

Количество осей суставов	форма сустава	характеристика суставных поверхностей	направление движения в суставах	примеры
Одноосные				
Двухосные				
Многоосные				

4. Записать заболевания и воспалительные процессы костной системы

5. Ответьте устно на вопросы:
- Кости скелета плечевого пояса.
 - Строение лопатки.
 - Строение ключицы.
 - Кости скелета свободных верхних конечностей.
 - Строение плечевой кости.
 - Строение костей предплечья.
 - Строение кисти.
 - Виды соединения костей верхних конечностей, характер движения в них
 - Кости скелета тазового пояса.
 - Особенности строения тазовой кости.
 - Половые отличия в строении таза.
 - Кости скелета свободных нижних конечностей.
 - Строение бедренной кости.
 - Строение костей голени.
 - Строение костей стопы.
6. Сообщение домашнего задания: Самостоятельная работа №4.

Практическое занятие № 4-5.
ТЕМА: «Мышечная система».

Цель занятия:

Изучить названия, расположение, функции основных мышц.

Студенты должны знать строение мышц как органа; краткие сведения о функциональной анатомии мышц отдельных областей тела человека.

Студенты должны уметь объяснять строение и работу мышц относительно их месторасположения и принадлежность к суставам.

Оборудование: таблицы по теме «Мышечная система», барельефы, муляжи. учебное пособие «Анатомия в схемах и таблицах»

[1] Анатомия и физиология человека : учебник/ Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд. 21-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 573с.

[2] Самусев Р.П. Атлас анатомии и физиологии человека: Учеб.пособие для студентов учреждений сред. профессион. образования / Р. П. Самусев, Н. Н. Сентябрёв. - М.: ООО "Издательство "Мир и образование", 2014. - 768 с.

ХОД ЗАНЯТИЯ:

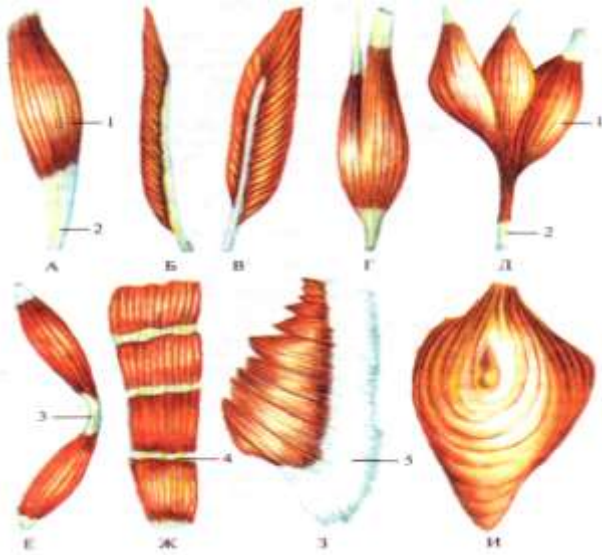
1. Ответьте на вопросы:
 - 1.1. Охарактеризуйте строение мышцы как органа.
 - 1.2. Строение вспомогательного аппарата мышцы.
 - 1.3. Классификация мышц.
 - 1.4. Каковы общие свойства мышц.
 - 1.5. Функции мышечного аппарата.

2. Используя материалы учебника, атласа, таблицы, наглядного пособия, изучите топографию и функции мышц: головы и шеи; верхних конечностей; груди; живота; спины; нижних конечностей.

Выполните задания:

Задание 1.

Рассмотрите предложенные виды мышц. Сделайте обозначения к рисункам.

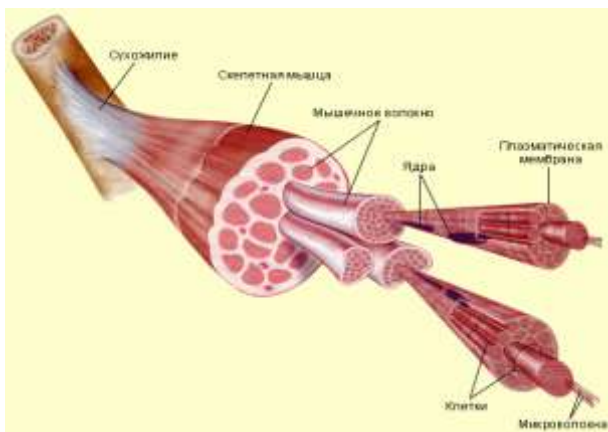


Сведения об изученных мышцах занести в таблицу:

Название мышцы	Начало прикрепления	Конец прикрепления	Функции

Задание 2.

Изучите строение мышцы как органа. Объясните работу основных мышц относительно их местоположения и принадлежности к суставам.



3. Ответьте устно на вопросы:
 - 3.1. Общие свойства мышц.
 - 3.2. Строение мышцы как органа.
 - 3.3. Вспомогательный аппарат мышц.
 - 3.4. Классификация мышц.
 - 3.5. Мимические мышцы, их функции.
 - 3.6. Жевательные мышцы.
 - 3.7. Основные мышцы шеи.
 - 3.8. Мышцы плечевого пояса.
 - 3.9. Функции мышц плеча, предплечья, кисти.
 - 3.10. Мышцы груди, их функции.
 - 3.11. Дыхательные мышцы.
 - 3.12. Мышцы живота, их функции.

- 3.13. Основные мышцы спины.
- 3.14. Наружная группа мышц таза, их функции.

4. Запишите заболевания и воспалительные процессы мышечной системы.

5. Сообщение домашнего задания: Самостоятельная работа №6.

Практическое занятие № 6.

ТЕМА: «Обобщающее семинарско-практическое занятие по опорно-двигательному аппарату»

Цель занятия:

Обобщить знания, умения и навыки по топографии, анатомии и физиологии костной и мышечной систем.

Студенты должны знать виды костей, виды соединения костей; строение кости как органа; строение мышцы как органа; расположение и строение скелетных мышц.

Студенты должны уметь: определять вид, месторасположение кости определенной части скелета.

Оборудование: таблицы по теме «Мышечная система», барельефы, муляжи. учебное пособие «Анатомия в схемах и таблицах»

[1] Анатомия и физиология человека : учебник/ Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд. 21-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 573с.

[2] Самусев Р.П. Атлас анатомии и физиологии человека: Учеб.пособие для студентов учреждений сред. профессион. образования / Р. П. Самусев, Н. Н. Сентябрёв. - М.: ООО "Издательство "Мир и образование", 2014. - 768 с.

ХОД ЗАНЯТИЯ:

1. Ответьте на вопросы:

- 1.1. Какими видами тканей представлена в организме костная система?
- 1.2. Назовите виды костей.
- 1.3. Охарактеризуйте способы соединения костей.
- 1.4. Каково значение костной системы?
- 1.5. Перечислите различные формы мышц.
- 1.6. Охарактеризуйте значение мышечной системы
- 1.7. Строение трубчатой кости.
- 1.8. Схема строения сустава.
- 1.9. Строение мышцы как органа.
- 1.10. Классификация мышц по форме.
- 1.11. Классификация мышц по функциям.
- 1.12. Классификация мышц по топографии.
- 1.13. Строение позвоночника.
- 1.14. Скелет верхних конечностей.
- 1.15. Скелет нижних конечностей.
- 1.16. Строение грудной клетки.
- 1.17. Мозговой и лицевой отделы черепа.
- 1.18. Мышцы туловища.
- 1.19. Мимическая мускулатура.
- 1.20. Жевательные мышцы.
- 1.21. Мышцы верхних конечностей.
- 1.22. Мышцы нижних конечностей.

2. Тестовый опрос по темам «Костная система» и «Мышечная система».

(см. Приложение 1) с последующим разбором ошибок, допущенных в тестовом контроле знаний. Выставление и комментирование оценок.

3. Напишите анатомический диктант
4. Решите ситуационные задачи
5. Выполните работу по карточкам.
6. Сообщение домашнего задания: Самостоятельная работа № 7.

Практическое занятие № 7

ТЕМА: «Анатомия и физиология сердца»

Цель занятия:

Изучить топографию, строение сердца, сосудов, входящих и выходящих из сердца.

Студенты должны знать топографию сердца, строение и физиологию сердца, сосудов, входящих и выходящих из сердца.

Студенты должны уметь определять отделы сердца по муляжам; связывать особенности строения отделов сердца с их функцией и объяснять возможные нарушения этих функций.

Оборудование: барельефы, муляжи, таблицы «Сердце». учебное пособие «Анатомия в схемах и таблицах»

[1] Анатомия и физиология человека : учебник/ Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд. 21-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 573с.

[2] Самусев Р.П. Атлас анатомии и физиологии человека: Учеб.пособие для студентов учреждений сред. профессион. образования / Р. П. Самусев, Н. Н. Сентябрёв. - М.: ООО "Издательство "Мир и образование", 2014. - 768 с.

ХОД ЗАНЯТИЯ.

1. Ответьте на вопросы:
 - 1.1. Латинское и греческое название сердца.
 - 1.2. Топография сердца.
 - 1.3. Назовите и покажите на наглядных пособиях оболочки и камеры сердца.
 - 1.4. Назовите и покажите клапаны сердца.
 - 1.5. Перечислите сосуды, входящие в сердце и выходящие из него.
 - 1.6. Какое образование проводящей системы сердца является водителем ритма I порядка?
 - 1.7. Как называется сокращение сердечной мышцы?
 - 1.8. Какова частота сердечных сокращений в состоянии покоя?
 - 1.9. Какова продолжительность общей паузы?
 - 1.10. Каково влияние блуждающего нерва на сердечную деятельность?
 - 1.11. Назовите внутреннюю оболочку сердца.
 - 1.12. Какова масса сердца взрослого человека?
 - 1.13. Назовите клапан, расположенный между левым предсердием и левым желудочком.
2. Используя материалы учебника, атласа, наглядные пособия изучите топографию и анатомию сердца.
Выполните задания:
Задание 1.
Данные о строении сердца запишите в таблицу:

Структурное образование сердца	Краткие сведения
---	-------------------------

Оболочки	
Камеры	
Коронарные сосуды	
Сосуды, входящие в предсердия	
Сосуды, выходящие из желудочков	

Задание 2.

Вставьте в предложения пропущенные слова:

Масса сердца взрослого человека _____ грамм.

Внутренний слой сердца – это _____.

Средний слой сердца – миокард образован _____
_____ тканью.

Околосердечная сумка – это _____.

Между правым предсердием и правым желудочком расположен _____
_____ клапан.

Между левым предсердием и левым желудочком расположен _____
_____ или _____ клапан.

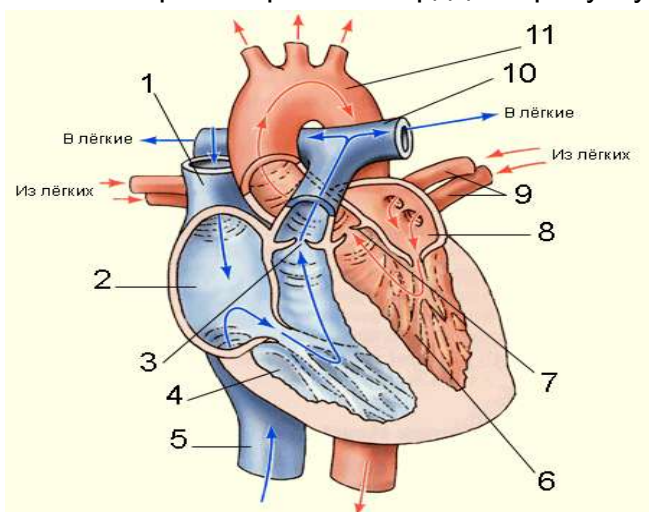
В основании аорты и легочного ствола расположены _____
клапаны.

В правой половине сердца кровь всегда _____.

Кровь из малого круга кровообращения возвращается в сердце по _____
_____ венам.

Задание 3.

Рассмотрите строение сердца. К рисунку сделайте обозначения.

**Задание 4.**

Подсчитайте свой пульс за 1 минуту в состоянии покоя. Выполните 10 энергичных приседаний. Проведите подсчет частоты пульса после физической нагрузки. Данные запишите, сделайте вывод.

Ответьте на вопрос: Почему у тренированного человека после физической нагрузки частота пульса мало изменяется
 пульс до физической нагрузки: _____
 пульс после физической нагрузки: _____
 Вывод: _____

Задание 5.

Изучите механизм регуляции сердечной деятельности. Проведите опыт Данини-Ашнера: при легком надавливании на глазные яблоки происходит рефлекторное замедление сердечных сокращений.
 Вывод: _____

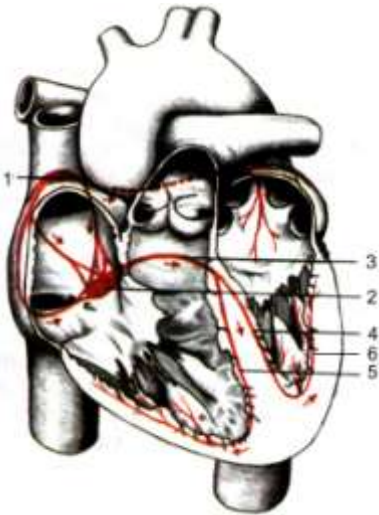
Задание 6.

Изучите фазы сердечной деятельности, заполните предложенную таблицу:

Фазы сердечного цикла	Длительность	Перемещение крови	Створчатые клапаны	Полулунные клапаны
1.Систола предсердий				
2.Систола желудочков: а) фаза напряжения, б) фаза изгнания				
3.Общая пауза				

Задание 7.

Изучите строение проводящей системы сердца. Отметьте основные части проводящей системы на рисунке.



3. Ответьте устно на вопросы:
 - 3.1. Роль кровообращения в организме человека.
 - 3.2. Латинское и греческое название сердца.
 - 3.3. Месторасположения сердца в организме.
 - 3.4. Камеры сердца.
 - 3.5. Слои сердца.
 - 3.6. Строение и значение клапанного аппарата.
 - 3.7. Коронарные сосуды.
 - 3.8. Сосуды, входящие в предсердия.
 - 3.9. Сосуды, выходящие из желудочков.

- 3.10. Патологии сердца: порок, стенокардия, инфаркт миокарда.
- 3.11. Строение и функция эндокарда.
- 3.12. Строение и функция миокарда.
- 3.13. Строение и функция эпикарда.
- 3.14. Значение перикарда.
- 3.15. Латинское и греческое название сердца.
- 3.16. Топография сердца.
- 3.17. Камеры сердца.
- 3.18. Слои стенки сердца.
- 3.19. Значение эндокарда.
- 3.20. Строение и функции миокарда.
- 3.21. Свойства сердечной мышцы.
- 3.22. Строение и функции эпикарда.
- 3.23. Строение и функции перикарда.
- 3.24. Клапаны сердца.
- 3.25. Функции створчатых клапанов.
- 3.26. Функции полулунных клапанов.
- 3.27. Проводящая система сердца.
- 3.28. Значение проводящей системы.
- 3.29. Фазы сердечного цикла.

4. Сообщение домашнего задания: Самостоятельная работа № 8.

Практическое занятие № 8

ТЕМА: «Анатомия и физиология кровообращения»

Цель занятия:

Закрепить знания о строении и функциональных особенностях артерий, вен, капилляров. Изучить большой и малый круги кровообращения, их значение, особенности функционального кровообращения. Изучить методику измерения артериального давления. Студенты должны знать сосуды большого и малого кругов кровообращения. Студенты должны уметь отличать артериальные и венозные сосуды; измерять артериальное давление, пульс.

Оборудование: таблицы «Артериальная система», «Венозная система», «Круги кровообращения», тонометры, фонендоскопы. учебное пособие «Анатомия в схемах и таблицах»

[1] Анатомия и физиология человека : учебник/ Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд. 21-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 573с.

[2] Самусев Р.П. Атлас анатомии и физиологии человека: Учеб.пособие для студентов учреждений сред. профессион. образования / Р. П. Самусев, Н. Н. Сентябрёв. - М.: ООО "Издательство "Мир и образование", 2014. - 768 с.

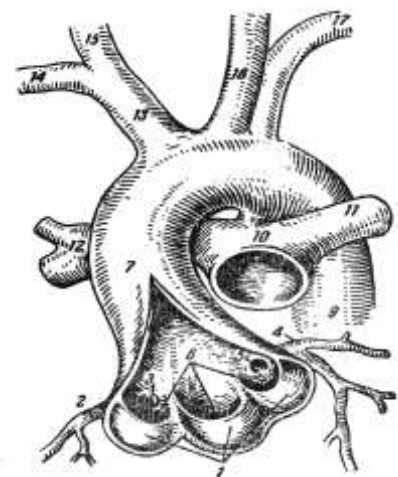
ХОД ЗАНЯТИЯ.

1. Ответьте на вопросы:
 - 1.1. Какими сосудами начинается малый круг кровообращения?
 - 1.2. Покажите кровеносные сосуды, завершающие малый круг. Какую кровь они несут?
 - 1.3. Откуда выходит аорта?
 - 1.4. Каким сосудом начинается, и каким заканчивается большой круг кровообращения.
 - 1.5. Перечислите основные части аорты.
2. Используя материалы учебника, атласа, наглядные пособия изучите анатомию и физиологию кровообращения.

Выполните задания:

Задание 1.

Рассмотрите схему сосудов дуги аорты, сделайте к рисунку необходимые обозначения.



Задание 2.

Изучите особенности строения артериальных и венозных сосудов, сделайте вывод об имеющихся отличиях:



Задание 3.

Изучите движение крови по венам. Перечислите факторы, способствующие движению крови по венам:

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

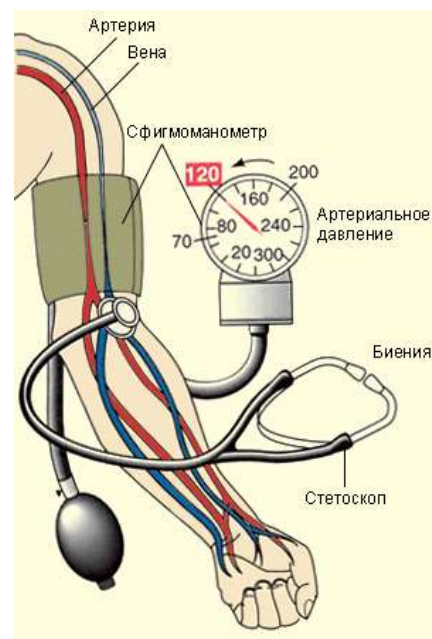
Задание 4.

Изучите систему воротной вены печени. Составьте схему движения крови.

Задание 5.

Изучите методику измерения артериального давления.

На плечо наложить манжету. Ниже места наложения манжеты, в локтевом сгибе, установить (не сильно надавливая) фонендоскоп. С помощью резиновой груши нагнетать воздух в манжету, повышая в ней давление до исчезновения пульса, то есть до того момента, когда давление в манжете превысит давление в плечевой артерии. Затем, открыв винтовой клапан, выпускать воздух и при



постепенном снижении давления в манжете выслушивать звуки (тоны) в плечевой артерии.

В момент, когда давление в манжете станет чуть-чуть ниже давления в артерии, небольшая порция крови на высоте систолы прорвется через сдавленную артерию и, ударившись о расслабленную стенку сосуда, вызовет ее колебание.

В результате вибрации расслабленной артериальной стенки появляются кратковременные звуки (тоны). Давление воздуха в манжете в момент появления тонов соответствует *систолическому давлению*. Эти тоны в начале слышны слабо, при дальнейшем медленном снижении давления в манжете они усиливаются, а затем постепенно уменьшаются. Когда давление в манжете станет ниже диастолического давления в артерии, кровь свободно будет проходить по ней и тоны исчезнут. Момент исчезновения тонов указывает величину *диастолического давления*.

Определите свое АД:

систолическое давление _____

диастолическое давление _____

пульсовое давление _____

Задание 6.

Провести подсчеты по предложенным формулам на основании данных полученных на практическом занятии.

а) Вычислите ваше артериальное давление по формуле

$$АД_{сист} = 1,7 * \text{возраст} + 83 \quad АД_{диаст} = 1,6 * \text{возраст} + 42$$

Сравните между собой данные полученные расчетным и экспериментальным путем.

б) Определите пульсовое давление

$$ПД(\text{пульсовое давление}) = АД_{сист} - АД_{диаст}$$

с) Вычислите среднее артериальное давление

$$АД_{ср} = (АД_{сист} + 2 * АД_{диаст}) / 3$$

Задание 7.

Вставьте в предложения пропущенные слова:

1. Кровь из большого круга кровообращения возвращается в сердце по _____ и _____ венам.

2. К _____ веществам относятся адреналин, норадреналин, вазопрессин, серотонин. Указанные вещества влияют преимущественно на артериолы и капилляры.

3. Гистамин, ацетилхолин, молочная и угольная кислоты _____ просвет кровеносных сосудов.

4. Давление в аорте в момент сокращения миокарда желудочков получило название _____ или _____ давления.

5. Стойкое повышение кровяного давления называется _____.

3. Ответьте устно на вопросы:

- 3.1. Каково значение системы кровоснабжения?
- 3.2. Перечислите сосуды малого круга кровообращения.
- 3.3. Назовите отделы аорты.
- 3.4. Перечислите ветви дуги аорты.
- 3.5. Какие сосуды отходят от восходящей дуги аорты?
- 3.6. На какие ветви делится плечеголовной ствол?
- 3.7. Назовите ветви общей сонной артерии.
- 3.8. Перечислите ветви подключичной артерии.
- 3.9. Какие ветви отдает брюшная часть аорты?
- 3.10. Какие особенности имеет венозная система?
- 3.11. Охарактеризуйте систему нижней поллой вены.
- 3.12. Куда собирается кровь от верхних конечностей?
- 3.13. Объясните систему верхней поллой вены.
- 3.14. В чем особенности системы нижней поллой вены?
- 3.15. Каковы особенности кровотока от головы?

4. Сообщение домашнего задания: Самостоятельная работа № 9.

Практическое занятие № 9

ТЕМА: «Анатомия и физиология органов дыхания»

Цель занятия:

Изучить на наглядных пособиях положение и строение органов дыхания. Закрепить знания, полученные на теоретическом занятии.

Студенты должны знать топографию и особенности строения органов дыхания; заболевания, связанные с нарушением функций органов дыхания.

Студенты должны уметь разбираться в топографии органов дыхания; видеть взаимосвязь между строением органов и выполняемыми функциями.

Оборудование: Таблицы по теме: «Строение органов дыхания», торс человека, муляжи органов дыхания, скелет черепа. учебное пособие «Анатомия в схемах и таблицах»

[1] Анатомия и физиология человека : учебник/ Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд. 21-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 573с.

[2] Самусев Р.П. Атлас анатомии и физиологии человека: Учеб.пособие для студентов учреждений сред. профессион. образования / Р. П. Самусев, Н. Н. Сентябрёв. - М.: ООО "Издательство "Мир и образование", 2014. - 768 с.

ХОД ЗАНЯТИЯ:

1. Ответьте на вопросы:

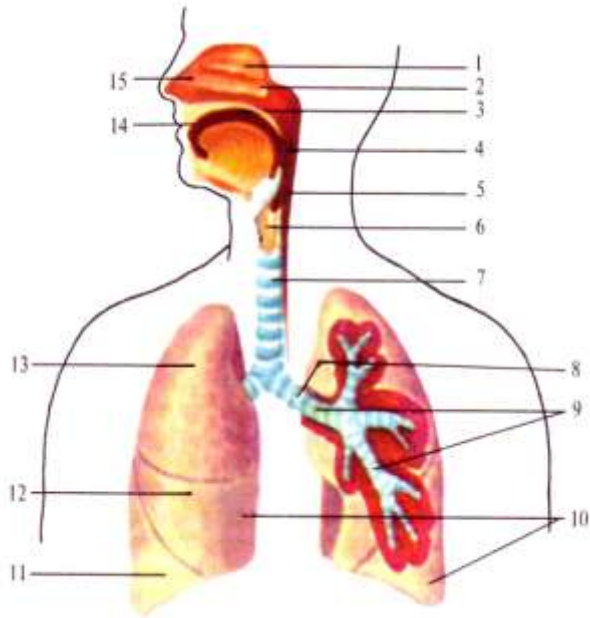
- 1.1. Перечислите воздухоносные пути.
- 1.2. Характерные особенности строения слизистой дыхательных путей.
- 1.3. Дайте краткую характеристику органам дыхания:
 - носовая полость
 - гортань
 - трахея
 - бронхи
 - легкие
- 1.4. Строение ацинуса.
- 1.5. Строение и функции плевры.

2. Используя учебные наглядные пособия, изучите месторасположение и строение органов дыхания.

Выполните задания:

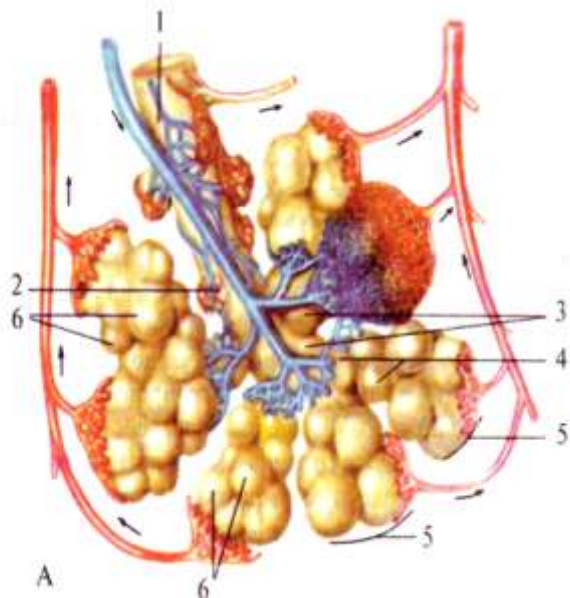
Задание 1.

Рассмотрите строение отделов дыхательной системы, сделайте обозначения.



Задание 2.

Изучите структурную единицу легкого - ацинус. Сделайте к рисунку обозначения:



Задание 3.

Заполните таблицу:

Отделы дыхательной системы	Латинское название	Месторасположение и строение	Значение
Полость носа			
Гортань			

Трахея			
Бронхи			
Легкие			

3. Ответьте устно на вопросы:

3.1. Значение носового дыхания.

3.2. За счет чего происходит согревание воздуха в носовой полости?

3.3. Почему область верхнего носового хода называется обонятельной?

3.4. Какие воздухоносные пазухи связаны с носовой полостью?

3.5. Расположение гортани.

3.6. Какими хрящами образован скелет гортани?

3.7. Функции гортани.

3.8. С какой анатомической особенностью связано изменение голоса в период полового созревания?

3.9. Месторасположение трахеи.

3.10. Как называется место раздвоения трахеи?

3.11. Степень деления бронхов.

3.12. Что называют бронхолегочным сегментом?

3.13. На какой поверхности находятся ворота легкого?

3.14. Перечислить сосуды, входящие и выходящие из ворот легкого.

3.15. Строение ацинуса.

3.16. Значение сурфактанта.

3.17. Какие бронхиолы имеют выпячивания на своих стенках?

3.18. Строение плевры.

3.19. Что называют средостением?

3.20. Дайте определение понятиям: ринит, ларингит, трахеит, бронхит, пневмония, плеврит.

4. Сообщение домашнего задания: Самостоятельная работа № 10.

Практическое занятие № 10

ТЕМА: «Анатомо-физиологические основы крово- и лимфообращения и процесса дыхания»

Цель занятия:

Закрепить теоретические знания по теме "Физиология дыхания".

Изучить методику определения ЖЕЛ, определить ЖЕЛ и ЧДД.

Студенты должны знать механизм газообмена в легких, транспорт газов кровью; легочные объемы; гуморальную и рефлекторную регуляцию дыхания.

Студенты должны уметь определять ЖЕЛ, ЧДД и давать им физиологическую оценку.

Оборудование: Таблица "Система органов дыхания", спирометр, спирт 96%, марлевые салфетки, муляжи. учебное пособие «Анатомия в схемах и таблицах»

[1] Анатомия и физиология человека : учебник/ Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд. 21-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 573с.

[2] Самусев Р.П. Атлас анатомии и физиологии человека: Учеб.пособие для студентов учреждений сред. профессион. Образования / Р. П. Самусев, Н. Н. Сентябрёв. - М.: ООО "Издательство "Мир и образование", 2014. - 768 с.

ХОД ЗАНЯТИЯ:

1. Ответьте на вопросы входного контроля:
 - 1.1. Дайте определение понятия "Дыхание".
 - 1.2. Фазы дыхания.
 - 1.3. В каких соединениях в крови транспортируются кислород и углекислый газ
 - 1.4. Легочные объемы.
 - 1.5. Назовите виды регуляции дыхания.
2. Используя материалы учебника, дополнительную литературу, изучите физиологию дыхательной системы.

Выполните задания:

Задание 1.

Изучите строение спирометра, методику определения ЖЕЛ:

Стрелку спирометра поставить в нулевое положение. Протереть мундштук спиртом. После максимального вдоха необходимо зажать носовые отверстия и сделать через мундштук максимальный выдох в спирометр. При этом нужно напрячь все дыхательные мышцы, включая брюшной пресс.

Задание 2.

Определите свои ЖЕЛ и ЧДД, запишите их в дневник. Охарактеризуйте полученные показатели.

ЖЕЛ _____

ЧДД _____

Определите жизненный индекс(ЖИ)

ЖИ= ЖЕЛ/Масса тела В норме у мужчин ЖИ = 60, у женщин = 52.

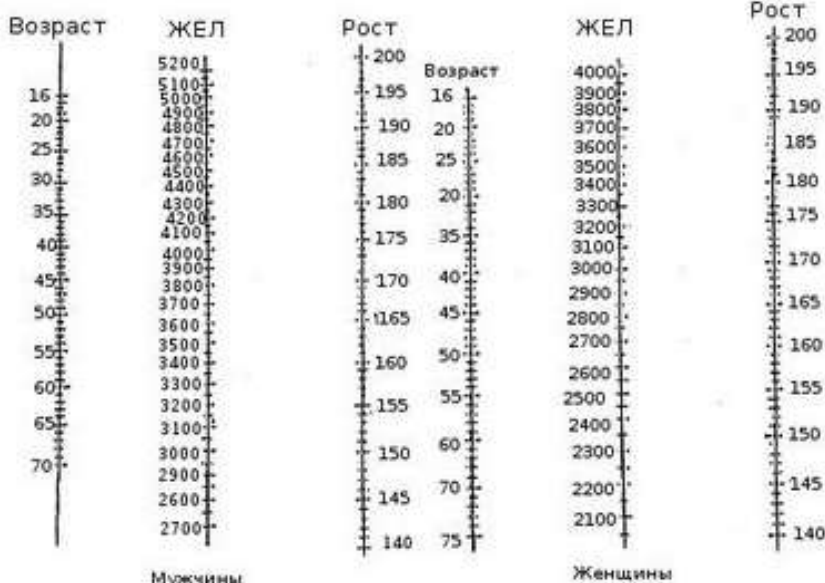
Задание 3.

Должная жизненная емкость легких

ДЖЕЛ для мужчин = рост (см) x 0,052 – возраст (лет) x 0,022 – 3,6

ДЖЕЛ для женщин = рост (см) x 0,041 – возраст (лет) x 0,018 – 2,6

Сравните полученные в результате вычислений данные между собой и представленной ниже номограммой



Номограмма для определения должной жизненной емкости легких в зависимости от роста и возраста.

запишите свои данные

Измерение окружности грудной клетки

Измерение производит ваш помощник при помощи сантиметровой ленты. Встаньте ровно (не горбитесь, не опускайте плечи вниз), поднимите руки вверх. Помощник фиксирует на вас сантиметровую ленту так, чтобы на спине она касалась углов лопаток, а на груди проходила бы по нижнему краю сосковых кружков у мужчин и над молочной железой у женщин. Во время измерения руки должны быть опущены вниз.

Сначала измерение окружности грудной клетки проводится после глубокого вдоха, затем после полного выдоха.

Определите разницу между окружностью грудной клетки на вдохе и на выдохе (в норме - 6-9 см).

Задание 4.

Изучите фазы дыхания. Запишите их.

Этапы дыхания		Структуры, обеспечивающие дыхание	Механизм дыхания
Внешнее дыхание			
	<i>Транспорт газов</i>		
Внутреннее дыхание	Тканевое дыхание (газообмен в тканях)		
	Клеточное дыхание	Клетки тела	<i>Аэробное дыхание (кислородное) –</i> <i>Анаэробное дыхание (бескислородное) –</i>

Задание 5.

Выберите из предложенных предложений верные и отметьте их :

- Диафрагма не относится к дыхательным мышцам,
- Сокращение наружных межреберных мышц поднимает грудную клетку при вдохе.
- Дыхательный центр расположен в продолговатом мозге на дне четвертого желудочка и состоит из экспираторного и инспираторного отделов.
- Гуморальная регуляция дыхания связана в основном с изменением количества кислорода в крови.
- ЖЕЛ состоит из дыхательного, резервного и дополнительного объемов.
- Соединение углекислого газа с гемоглобином – это оксигемоглобин.

□ Газообмен в легких и тканях происходит в результате разности парциальных давлений газов и диффузии вследствие этой разности.

□ Пневмоторакс – это нарушение целостности плевральной полости попадание в нее атмосферного воздуха.

3. Ответьте устно на вопросы:

3.1. Чему равен дыхательный объем легких?

3.2. Чему равен резервный объем легких?

3.3. Из каких объемов складывается ЖЕЛ?

3.4. Дать определения понятиям ЖЕЛ, легочная вентиляция.

3.5. С помощью какого прибора определяют ЖЕЛ?

3.6. Место расположения дыхательного центра?

3.7. Назвать механизм газообмена в легких и тканях.

3.8. Объясните механизм первого вдоха у новорожденного.

3.9. Гуморальный механизм регуляции дыхания

3.10. Рефлекторный механизм регуляции дыхания

3.11. Дыхание при пониженном и при повышенном атмосферном давлении

3.12. Охарактеризуйте защитные дыхательные рефлексы

3.13. Пневмоторакс. Виды пневмоторакса

4. Сообщение домашнего задания: Самостоятельная работа. Подготовка к контрольной работе

Критерии выставления оценок за практические занятия

Оценка	Критерии
«5»	<ul style="list-style-type: none"> • Все задания практического занятия выполнены в полном объеме и соответствуют плану занятия. • Научно грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы. • В представленном отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, и сделаны выводы
«4»	<p>если студент выполнил все критерии к оценке «5», но при этом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • не было обеспечено точности в ответах; • или допущена одна негрубая ошибка; • или представленные выводы неполные, существенно не искажающие суть практического занятия;
«3»	<ul style="list-style-type: none"> • Студент испытывает затруднения в выполнении заданий практического занятия; • Допущены ошибки, но выводы по ключевым задачам работы сформулированы верно; • В представленном отчете допущены ошибки, допущена небрежность в оформлении графиков, таблиц и схем.
«2»	<ul style="list-style-type: none"> • Практическое задание не выполнено (студент не смог начать или не выполнил работу), • Объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; • Допущены более трех принципиальных ошибок в ходе практической работы, вычислениях.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,
дополнительной литературы.**

Основные источники:

1. Анатомия и физиология человека : учебник/ Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд. 21-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 573с.
2. Самусев Р.П. Атлас анатомии и физиологии человека: Учеб.пособие для студентов учреждений сред. профессион. Образования / Р. П. Самусев, Н. Н. Сентябрёв. - М.: ООО "Издательство "Мир и образование", 2014. - 768 с.

Дополнительная литература:

1. Атлас анатомии человека [Текст]: учеб. пособие для мед. учеб. заведений.- М.: РИПОЛ, классик, 2007.
2. Барышников, С.Д. Тестовые задания по анатомии и физиологии человека с основами патологии [Текст] / С.Д. Барышников.– М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2007.
3. Гайворонский, И.В. Анатомия и физиология человека [Текст]: учеб. для студ. ср. проф.уч. заведений. – 2-е изд. – М.: Академия, 2006, 2008, 2009.
4. Покровский, В.М., Коротько, Г.Ф. Физиология человека [Текст] / В.М. Покровский, Г.Ф. Коротько.- М.: Академия, 2007.
5. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека [Текст]: учеб. пособие. /Н.И. Федюкович.– Ростов н/Д: Феникс, 2007.
6. Борисович, А.И. [и др.] Словарь терминов и понятий по анатомии человека [Текст] /А. И. Борисович, В. Г. Ковешников, О. Ю. Роменский. - М.: Академия, 2006.
7. Кондрашев, А.В. [и др.] Нормальная анатомия человека в тестах [Текст]: учеб. пособие / А.В. Кондрашев, О.А.Каплунова, Г.Ю., Стрельченко. - Ростов н/Д.: Наука-Спектр, 2007.
8. Кондрашев, А.В., Каплунова, О.А. Анатомия нервной системы [Текст]: атлас: уч. пособие / А.В. Кондрашев, О.А. Каплунова. - М.: ЭКСМО, 2009.
9. Кондрашев, А.В., Каплунова, О.А. Нормальная анатомия человека [Текст] : учеб. пособие/ А.В. Кондрашев, О.А. Каплунова.- М.: ЭКСМО, 2010.
10. Николаев, В. Т. Анатомия человека [Текст]: учеб. пособие / В. Т. Николаев.- Ростов н/ Д.: Феникс, 2006.
11. Сапин М.Р. Атлас анатомии человека [Текст]: в 3- х. т. / М.Р. Сапин, - М.: Медицина, 2007.
12. Сапин М.Р., Билич, Г.А. Анатомия человека [Текст]: учебник для вузов /М.Р. Сапин, Г.А. Билич,– М.: ОНИКС-Мир и образование. - Мн.: Харвест, 2007, 2008.
13. Самусев Р.П., Липченко В.Я. Атлас анатомии человека [Текст] / Р.П. Самусев, В.Я. Липченко. – М.: ООО «Изд. Дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир и образование»,2006, 2007.
14. Топоров, Г.Н.,Панасенко, Н.И. Словарь терминов по клинической анатомии [Текст] / Г.Н.Топоров, Н.И. Панасенко.-М.: Медицина, 2008.
15. Чернышов В.Н. [и др.] Сборник учебно-методических материалов по нормальной анатомии [Текст] / А.В. Кондрашев, А.А. Сависько, А.В. Маркевич, А.В. Евтушенко, Е.В. Чаплыгина, А.Е. Бойченко. - Ростов н/ Д.:Феникс, 2008.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. CD Интерактивная энциклопедия. «МОЁ ТЕЛО. Как оно устроено?»;
2. CD Электронный справочник. «АТЛАС. Анатомия человека» (учебное пособие);
3. window.edu.ru;
4. www.idoktor.info;
5. www.gradusnik.ru.