



**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: Овчаренко З.В., Завершинская Л.А.

Практическое занятие № 11
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».

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", 2015. - 768 с., стр. 450-456, 492-500, 560-572.

Анатомия и физиология человека : учебник/ Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд. 21-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 510с., стр. 318-335, 381-384.

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	

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.

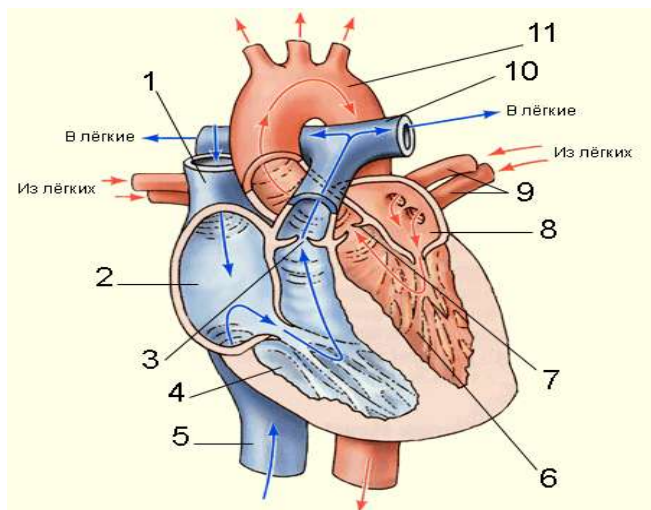
В основании аорты и легочного ствола расположены _____ клапаны.

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: _____

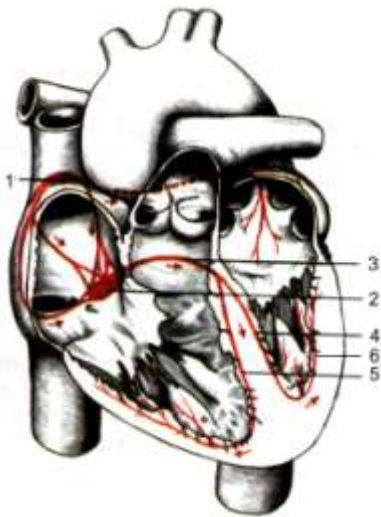
Задание 6.

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 №12.

Практическое занятие № 12

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.

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", 2015. - 768 с., стр. 456-479, 501-545.

Анатомия и физиология человека : учебник/ Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд. 21-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 510с. стр. 334-363.

ХОД ЗАНЯТИЯ.

1. Ответьте на вопросы:

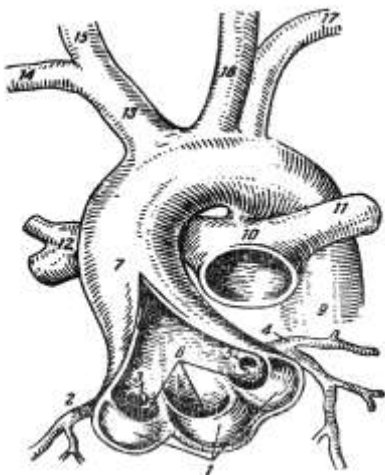
- 1.1. Какими сосудами начинается малый круг кровообращения?
- 1.2. Покажите кровеносные сосуды, завершающие малый круг. Какую кровь они несут?
- 1.3. Откуда выходит аорта?
- 1.4. Каким сосудом начинается, и каким заканчивается большой круг кровообращения.
- 1.5. Перечислите основные части аорты.

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.

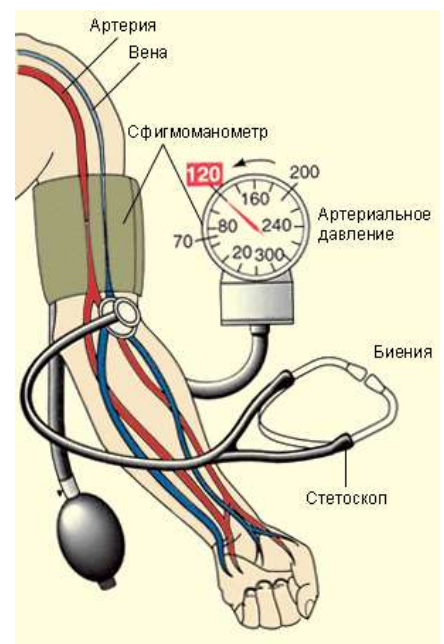
В результате вибрации расслабленной артериальной стенки появляются кратковременные звуки (тоны). Давление воздуха в манжете в момент появления тонов соответствует *систолическому давлению*. Эти тоны в начале слышны слабо, при дальнейшем медленном снижении давления в манжете они усиливаются, а затем постепенно 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
 $AD_{\text{сист}} = 1,7 \cdot \text{возраст} + 83$ $AD_{\text{диаст}} = 1,6 \cdot \text{возраст} + 42$

Сравните между собой данные полученные расчетным и экспериментальным путем.

- б) Определите пульсовое давление
 $ПД(\text{пульсовое давление}) = AD_{\text{сист}} - AD_{\text{диаст}}$

- с) Вычислите среднее артериальное давление
 $AD_{\text{ср}} = (AD_{\text{сист}} + 2 \cdot AD_{\text{диаст}}) / 3$

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 полой вены.
 - 3.12. Куда собирается кровь от верхних конечностей?
 - 3.13. Объясните систему верхней полой вены.
 - 3.14. В чем особенности системы нижней полой вены?
 - 3.15. Каковы особенности кровотока от головы?

4. Сообщение домашнего задания: Самостоятельная работа №13.

Практическое занятие № 13.
ТЕМА: "Внутренняя среда организма. Кровь"

Цель занятия:

Закрепить теоретический материал по морфологии, функциям, физико-химическим свойствам крови, ее составным частям.

Студенты должны знать физико-химические свойства плазмы и форменных элементов крови.

Студенты должны уметь объяснить свойство плазмы и буферных систем; объяснить значение гомеостаза.

Оборудование: таблицы по теме, микротаблицы: "Анализ крови".

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", 2015. - 768 с., стр. 19-36.

Анатомия и физиология человека : учебник/ Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд. 21-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 510с., стр. 34-45; 363-368.

ХОД ЗАНЯТИЯ:

1. Ответьте на вопросы:

- 1.1. Основные функции крови?
- 1.2. Состав крови?
- 1.3. Состав плазмы?
- 1.4. Осмотическое и онкотическое давление крови?
- 1.5. Удельный вес (относительная плотность) и вязкость цельной крови?
- 1.6. Эритроциты, их морфологическая характеристика?
- 1.7. Функции эритроцитов?
- 1.8. Лейкоциты, их морфологическая характеристика?
- 1.9. Функции лейкоцитов?
- 1.10. Тромбоциты, их морфологическая характеристика?
- 1.11. Функции тромбоцитов?

2. Используя материалы учебника, атласа, таблицы и микротаблицы, изучить состав, свойства и функции крови.

Выполните задания.

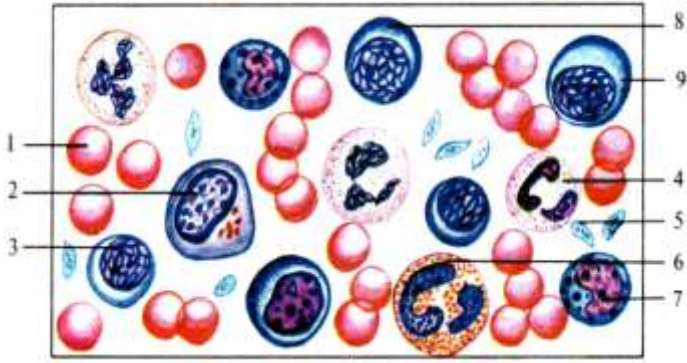
Задание 1.

Рассмотрите изображения клеток крови человека. Заполните таблицу:

Признак	Эритроциты	Лейкоциты	Тромбоциты
Количество			
Форма			
Место образования			
Продолжительность жизни			
Функции			

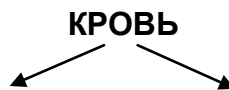
Задание 2.

Изучите мазок крови человека, к рисунку сделайте обозначения.



Задание 3.

Составьте графологическую схему «Состав крови»:



Задание 4.

Заполните таблицу «Гемолиз»:

Виды гемолиза	Причины гемолиза
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Задание 5.

Изучите фазы свертывания крови. Запишите схему свертывания крови.

Задание 6.

Решить ситуационные задачи:

- Нормальная скорость оседания эритроцитов (СОЭ) у женщин 7-15 мм/ч, у мужчин 1-10 мм/ч. Какие выводы можно сделать, если скорость оседания эритроцитов равна 80 мм/час?
- У человека, приехавшего из равнинной области в высокогорную местность, в результате лабораторного исследования было выявлено увеличение количества эритроцитов в крови. Как называется данное явление? Объясните их механизм.
- После полового созревания содержание эритроцитов в крови у мужчин становятся больше, чем у женщин. В чем биологическая целесообразность половых различий в содержании эритроцитов и гемоглобина? Какой их механизм?

3. Ответьте устно на вопросы:

- 3.1. Учение о крови.
- 3.2. Какие органы составляют систему крови?
- 3.3. Раствор, имеющий большее осмотическое давление, чем кровь.
- 3.4. Безъядерный форменный элемент крови, содержащий гемоглобин.
- 3.5. Виды лейкоцитов.
- 3.6. Белок плазмы, активно участвующий в свертывании крови?
- 3.7. Виды гемолиза и их причины.
- 3.8. Роль белков и плазмы крови.
- 3.9. Буферные системы крови, их роль
- 3.10. Соединения гемоглобина.
- 3.11. Процентное соотношение отдельных форм лейкоцитов в крови.
- 3.12. Органы кроветворения и кроверазрушения.
- 3.13. Функции крови.

4. Сообщение домашнего задания: Самостоятельная работа №14.

Практическое занятие № 14.

ТЕМА: «Внутренняя среда организма. Кровь»

Цель занятия:

Закрепить знания по теоретическому материалу;

Научиться объяснять результаты анализа крови человека.

Студенты должны знать физико-химические свойства крови; изменения в составе крови при патологии.

Студенты должны уметь объяснять результаты анализа крови человека.

Оборудование: таблицы по теме, микротаблицы: "Анализ крови".

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", 2015. - 768 с., стр. 19-36.

Анатомия и физиология человека : учебник/ Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд. 21-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 510с. стр. 34-45; 363-368.

ХОД ЗАНЯТИЯ:

1. Ответьте на вопросы входного контроля.

- 1.1. Состав крови.
- 1.2. Состав плазмы.
- 1.3. Значение эритроцитов.
- 1.4. Свойства лейкоцитов.
- 1.5. Значение тромбоцитов.
- 1.6. Лейкоцитарная формула и ее значение для клиники.
- 1.7. Дать определение СОЭ.

2. Используя материалы атласа, таблиц, микротаблицы, изучите состав крови. Выполните задания.

Задание 1.

Изучите физиологические показатели крови:

Наименование исследования	Физиологические показатели
СОЭ	1-16 мм/час
Гемоглобин	120-150 г/л
Эритроциты	$3,5-5 \cdot 10^{12}$ в л
Цв. показатель	0,8-1,0
Гематокрит	40-58% и 36-42%
Лейкоциты:	$4,9-9,0 \cdot 10^9$ в литре
нейтрофильные:	
миелоциты	отсутствуют
метаниелоциты	отсутствуют
палочкоядерные	1-6%
сегментоядерные	45-70%
Базофилы	0-1%
Эозинофилы	0-5%
Лимфоциты	18-40%
Моноциты	2-9%
Плазматические клетки	0-0,5%
Тромбоциты	$180-320 \cdot 10^9$ в литре
Ретикулоциты	1-10%

Задание 2.

Выберите из предложенных утверждений верные и отметьте их :

- Лейкоциты – форменные элементы крови, способные к самостоятельному передвижению.
- Лейкоцитарная формула – это процентное соотношение всех видов лейкоцитов.
- Печень – место образования эритроцитов и лейкоцитов.
- Процесс поглощения и переваривания чужеродных частиц – это фагоцитоз.
- СОЭ зависит не от свойств эритроцитов, а от состава плазмы.
- К агранулоцитам относятся лимфоциты и моноциты.

Задание 3.

Объясните результаты анализа крови человека и сделайте вывод о возможности заболеваний.

АНАЛИЗ КРОВИ

Ф.И.О. _____
Hb _____ Eг _____
СОЭ _____ Цп _____
Л _____

Лейкоцитарная формула

	Б.	Э.	Нейтрофилы				Лимф.	Мон.
			М.	Ю.	П.	Сегм.		
Норма								

Задание 4.

Решить ситуационные задачи:

- Беременной женщине впервые сделали переливание крови. Кровь одноименной группы. Тем не менее, возникли явления гемотрансфузионного шока. Укажите возможные причины осложнения?
- Больному необходимо массивное переливание крови. Перечислите следующие

возможные варианты в порядке предпочтительности и обоснуйте ответ.

- Решите, возможно ли переливание крови матери (I группа) ее детям: сыну (III группа) и дочери (II группа) а, также переливание крови брата и сестры друг другу. Ответы обоснуйте

3. Ответьте устно на вопросы:

- 3.1. Значение белков плазмы.
- 3.2. Перечислите гранулоциты.
- 3.3. Перечислите агранулоциты
- 3.4. Функции крови.
- 3.5. Функция гемоглобина.
- 3.6. Что такое сыворотка?
- 3.7. Значение буферной системы.
- 3.8. Какую кровь называют "лаковой" и почему?
- 3.9. Понятия: "Гипертонический, гипотонический, физиологический раствор".
- 3.10. Чему равно рН крови?
- 3.11. Чему равна плотность крови?
- 3.12. Значение глюкозы в плазме крови.
- 3.13. Создатель учения о фагоцитозе.
- 3.14. Заболевание развивающееся, при недостаточном поступлении железа с пищей.
- 3.15. Прибор для определения содержания гемоглобина в крови.
- 3.16. Учение о крови.
- 3.17. Какие органы составляют систему крови?
- 3.18. Раствор, имеющий большее осмотическое давление, чем кровь?
- 3.19. Безъядерный форменный элемент крови, содержащий гемоглобин?
- 3.20. Виды лейкоцитов?
- 3.21. Белок плазмы, активно участвующий в свертывании крови?
- 3.22. Виды гемолиза и их причины?
- 3.23. Роль белков и плазмы крови?
- 3.24. Назовите буферные системы крови, их роль?
- 3.25. Соединения гемоглобина?
- 3.26. Процентное соотношение отдельных форм лейкоцитов в крови?
- 3.27. Что такое гемофилия?
- 3.28. Что такое гепарин и плазмин?
- 3.29. Синоним термина "Гемолиз"?
- 3.30. Плазма крови, лишенная фибриногена?
- 3.31. Система крови, способная растворять образовавшийся фибрин?
- 3.32. Сдача крови для использования ее в лечебных целях.
- 3.33. Резус-фактор и его характеристика.
- 3.34. Основные медицинские показания к переливанию крови.
- 3.35. Виды гемолиза?

4. Сообщение домашнего задания: Самостоятельная работа № 15.

Практическое занятие № 15.

ТЕМА: Семинар – практикум «АФО системы кроветворения. Иммуитет»

Цель занятия:

Обобщить знания, умения и навыки по топографии, анатомии и физиологии системы кроветворения и иммунной системы.

Студенты должны знать физико-химические свойства плазмы и форменных элементов крови, изменения в составе крови при патологии.

Уметь объяснять результаты анализа крови человека.

Ориентироваться в топографии и анатомо-функциональных особенностях органов иммунной системы.

Оборудование: таблицы по теме, микротаблицы: "Анализ крови".

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", 2015. - 768 с., стр. 19-36.

Анатомия и физиология человека : учебник/ Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд. 21-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 510с. стр. 34-45; 363-368.

ХОД ЗАНЯТИЯ:

1. Ответьте на вопросы входного контроля.

- 1.1. Основные функции крови?
- 1.2. Состав крови?
- 1.3. Состав плазмы?
- 1.4. Осмотическое и онкотическое давление крови?
- 1.5. Удельный вес (относительная плотность) и вязкость цельной крови?
- 1.6. Эритроциты, их морфологическая характеристика?
- 1.7. Функции эритроцитов?
- 1.8. Лейкоциты, их морфологическая характеристика?
- 1.9. Функции лейкоцитов?
- 1.10. Тромбоциты, их морфологическая характеристика?
- 1.11. Функции тромбоцитов?
- 1.12. Строение и функции лимфоузла;
- 1.13. Иммунитет – определение.
- 1.14. Механизмы защиты организма.
- 1.15. Виды иммунитета.
- 1.16. Неспецифическая защита организма.
- 1.17. Органы иммунной системы: центральные и периферические.
- 1.18. Клетки иммунной системы.
- 1.19. Функциональная характеристика иммунной системы. Классы антител.

2. Используя материалы учебника, атласа, таблицы и микротаблицы, изучить строение и функции иммунной системы.

Задание 1.

Составить таблицу «Органы иммунной системы»;

Органы	Месторасположение	Анатомические образования	Выполняемая функция
Красный костный мозг			
Вилочковая железа			
Лимфатический узел			
Селезенка			
Миндалины			

Задание 2.

Составить схему функциональных отделов иммунной системы

Задание 3.

Составить схему иммунного ответа организма на воздействие патогенного фактора (фагоцитоз), обозначить.

3. Сообщение домашнего задания: Самостоятельная работа № 16.

Практическое занятие № 16

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.

Самусев Р.П. Атлас анатомии и физиологии человека: Учеб. пособие для студентов учреждений сред. профессионального образования / Р.П. Самусев, Н.Н. Сентябрев. - М.: ООО "Издательство "Мир и образование", 2015. - 768 с., стр. 237-262.

Анатомия и физиология человека.: учебник/ Федюкович Н.И., Гайнутдинов И.К.- Изд. 21-е, стер.- Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 510с., стр. 235-249

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.

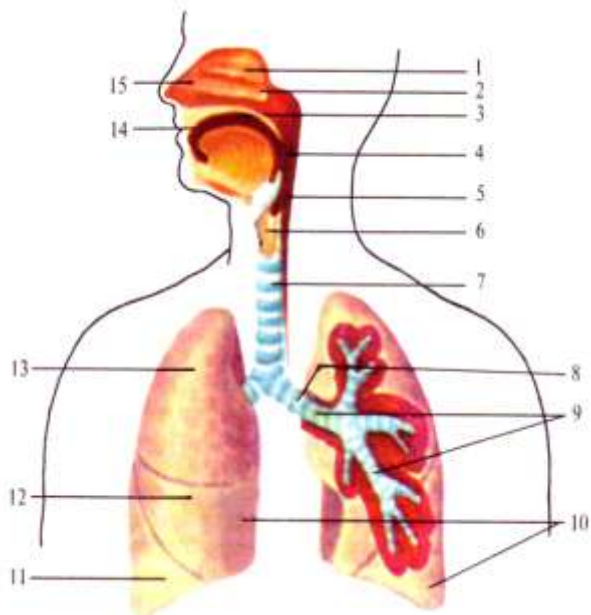
1.5. Строение и функции плевры.

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

Выполните задания:

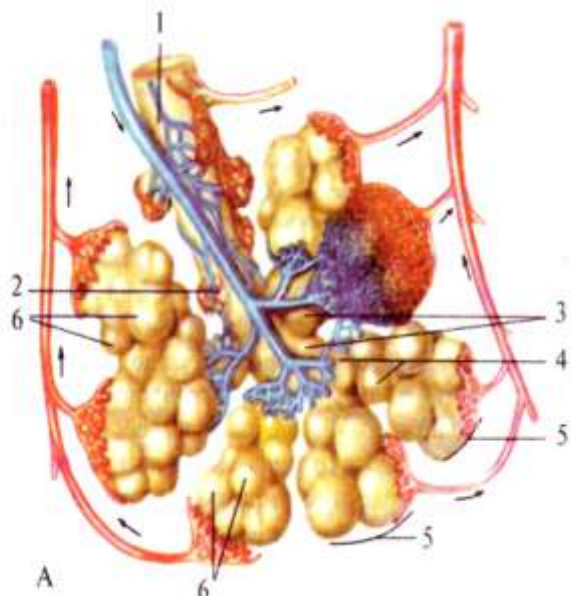
Задание 1.

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 №17.

Практическое занятие № 17

ТЕМА: «Анатомия и физиология органов 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.

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", 2015. - 768 с., стр. 263-270.

Анатомия и физиология человека : учебник/ Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд. 21-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 510с. стр. 235-255.

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.

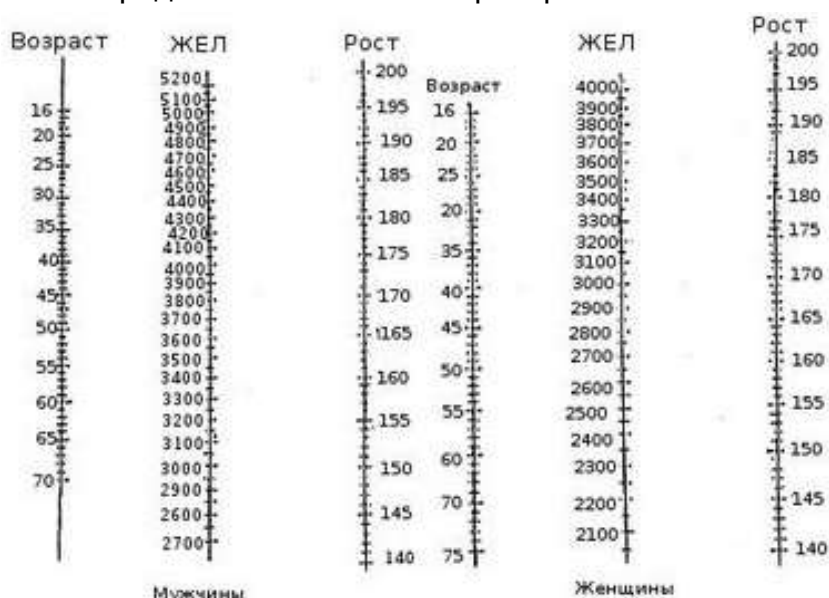
Задание 3.

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			
	Транспорт газов		
Внутреннее дыхание	Тканевое дыхание (газообмен в тканях)		
	Клеточное дыхание	Клетки тела	Аэробное дыхание (кислородное) – Анаэробное дыхание (бескислородное) –

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 рефлекс
 - 3.13. Пневмоторакс. Виды пневмоторакса
4. Сообщение домашнего задания: Самостоятельная работа №18.

Практическое занятие № 18 **ТЕМА: «Эндокринная система»**

Цель занятия:

Обобщить знания, умения и навыки по топографии, анатомии и физиологии органов эндокринной системы.

Студенты должны знать топографию желез внутренней секреции; строение и функции желез внутренней секреции.

Студенты должны уметь показать на таблицах и муляжах ЖВС; использовать медицинскую терминологию.

Оборудование: таблицы по теме, барельефы, тестовые задания, раздаточный материал с условиями морфофункциональных задач.

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", 2015. - 768 с., стр. 417-448.

Анатомия и физиология человека : учебник/ Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд. 21-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 510с., стр. 300-316.

ХОД ЗАНЯТИЯ:

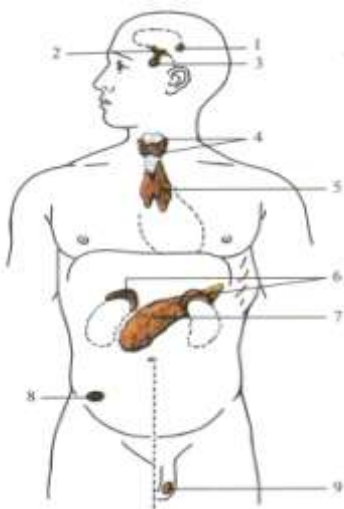
1. Ответьте на вопросы:
 - 1.1. Какие железы называются «эндокринными»?
 - 1.2. Дайте определение понятию «гормоны».
 - 1.3. Каковы свойства гормонов?
 - 1.4. Перечислите гипофизарнозависимые железы.
 - 1.5. Назовите отделы гипофиза.
 - 1.6. Дайте определение понятиям «гиперфункция» и «гипофункция».
 - 1.7. Перечислите гормоны эпифиза.
 - 1.8. Каковы особенности строения щитовидной железы?
 - 1.9. Перечислите тиреоидные гормоны.
 - 1.10. Каковы основные симптомы гипертиреоза?
 - 1.11. Перечислите функции паратгормона.
 - 1.12. Охарактеризуйте значение вилочковой железы.

2. Используя материалы атласа, учебника, наглядные пособия, изучите особенности строения желез внутренней секреции.

Выполните задания:

Задание 1.

Рассмотрите предложенный рисунок. Сделайте обозначения.



Задание 2.

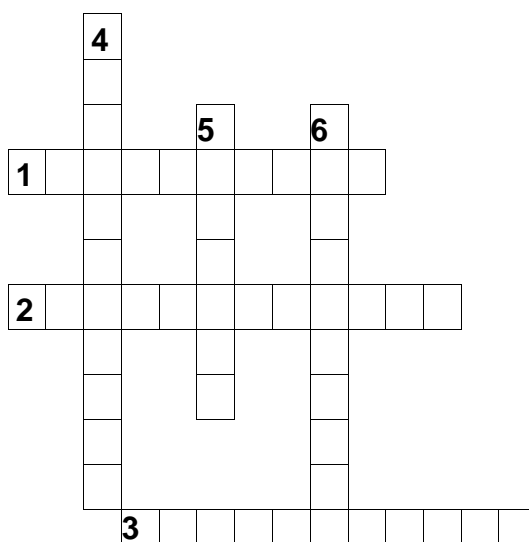
Изучите функции желез внутренней секреции. Краткие сведения занесите в таблицу:

Железы внутренней секреции:	Местоположение в организме:	Гормоны:	Эффекты при гиперфункции	Эффекты при гипофункции
Щитовидная железа				
Околощитовидные железы				
Вилочковая железа				
Поджелудочная железа.				
<u>Гипофиз (hypophysis):</u> -аденогипофиз (передняя доля) -промежуточная доля -нейрогипофиз (задняя доля)				
Эпифиз				
<u>Надпочечники):</u> -корковое в-во				

-МОЗГОВОЕ В-ВО				
Половые железы: -мужские				
-женские				

Задание 3.

Отгадайте предложенный кроссворд:



По горизонтали:

1. Эндокринная железа в области шеи, имеющая форму галстука-бабочки,
2. Усиление деятельности железы, сопровождающееся избытком гормонов.
3. Заболевание, возникающее у взрослых при избытке соматотропина.

По вертикали:

4. Метод изучения функции эндокринной железы, заключающийся в ее удалении.
5. Эндокринная железа, расположенная в ямке турецкого седла клиновидной кости.
6. Характерный признак базедовой болезни.

Задание 4.

Решить ситуационные задачи:

- а. Больной жалуется на головные боли, резкое ухудшение зрения. Одновременно отмечается значительное увеличение размеров лицевого черепа, кистей и стоп. О патологии какого образования должен подумать врач? Дайте анатомическое обоснование.

- б. Известно, что каждый надпочечник кровоснабжается 25-30 артериями, происходящими из разных источников. Одной из особенностей сосудистой системы надпочечника является то, что одни из артериальных ветвей питают преимущественно корковое вещество органа, другие — мозговое. Как можно анатомически объяснить этот феномен?

Составить ситуационную задачу по теме «Эндокринная система»

3. . Сообщение домашнего задания: Самостоятельная работа №19.

Практическое занятие № 19.

ТЕМА: «Анатомия и физиология органов пищеварительного канала, пищеварительных желез, физиология пищеварения».

Цель занятия:

Закрепить знания о топографии и строении различных отделов пищеварительной системы. Студенты должны знать топографию и особенности строения отделов пищеварительной системы.

Студенты должны уметь показывать на барельефах и муляжах органы пищеварительной системы и структурные единицы этих органов.

Оборудование: таблицы по теме, барельефы, муляжи.

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", 2015. - 768 с., стр. 271-333.

Анатомия и физиология человека : учебник/ Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд. 21-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 510с., стр. 195-234.

ХОД ЗАНЯТИЯ.

1. Ответьте на вопросы входного контроля:

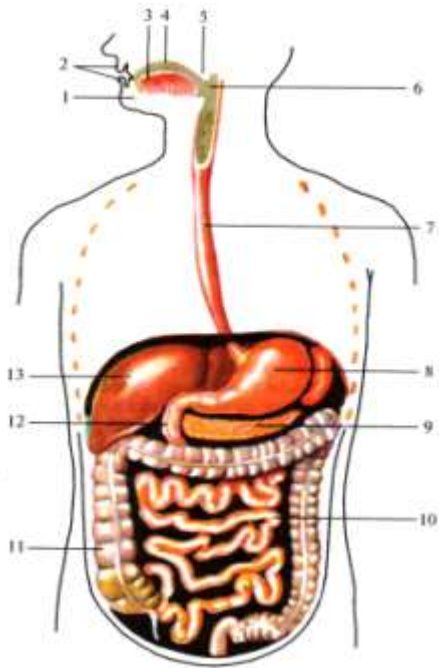
- 1.1.Перечислите отделы пищеварительного канала.
- 1.2.Назовите крупные пищеварительные железы?
- 1.3.Охарактеризуйте строение стенки пищеварительного канала?
- 1.4.Назовите органы, располагающиеся в полости рта?
- 1.5.Перечислите отделы желудка?
- 1.6.Охарактеризуйте строение печени?
- 1.7.Расскажите о положении и строении поджелудочной железы?
- 1.8.Назовите отделы тонкого и толстого кишечника?

2. Используя материалы учебника, атласа, наглядные пособия, изучите положение и строение всех отделов пищеварительной системы.

Выполните задания:

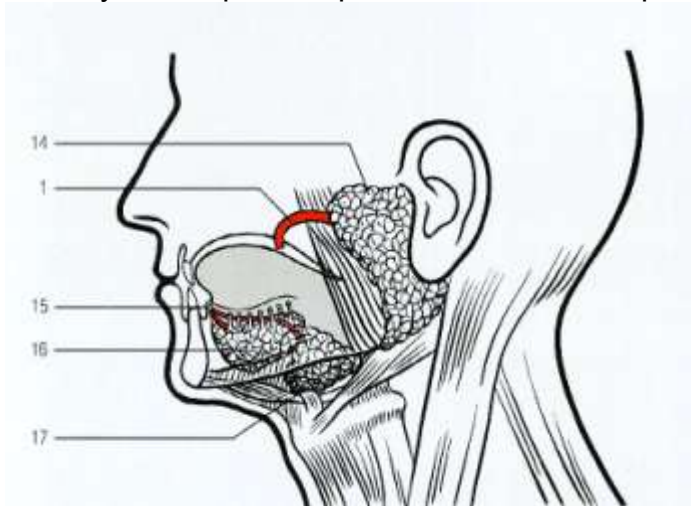
Задание 1.

Рассмотрите предложенный рисунок, сделайте необходимые обозначения:



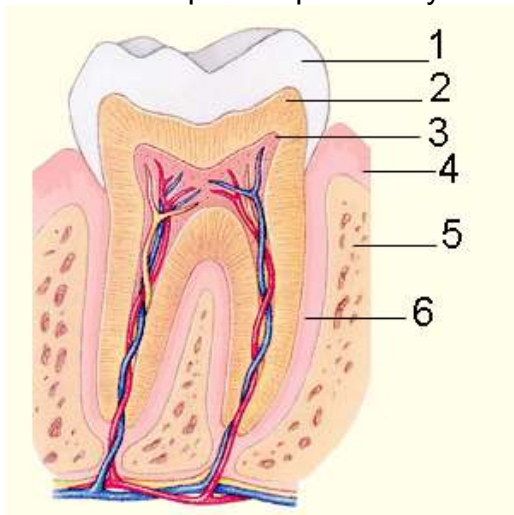
Задание 2.

Изучите строение ротовой полости и органов, которые в ней располагаются.



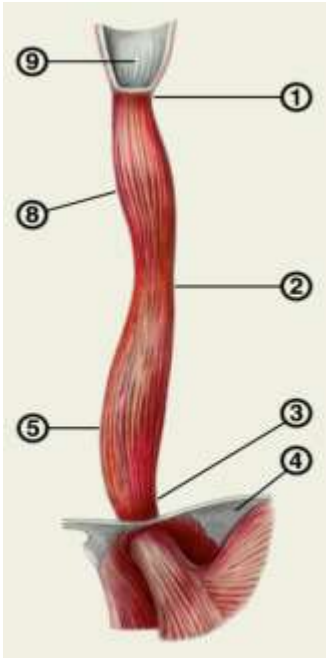
Задание 3.

Рассмотрите строение зуба. К рис. сделайте обозначения.



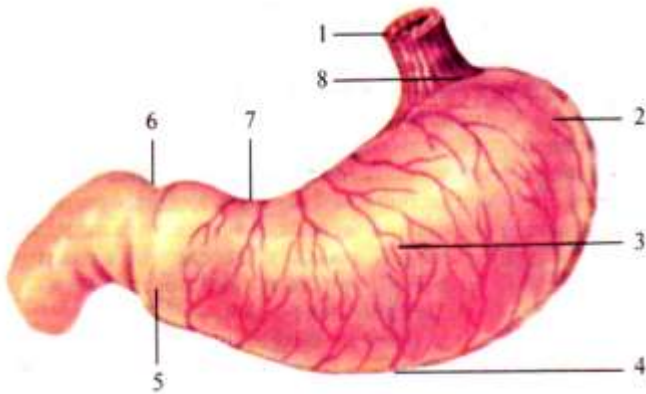
Задание 4.

Изучите строение пищевода. К рисунку сделайте обозначения.



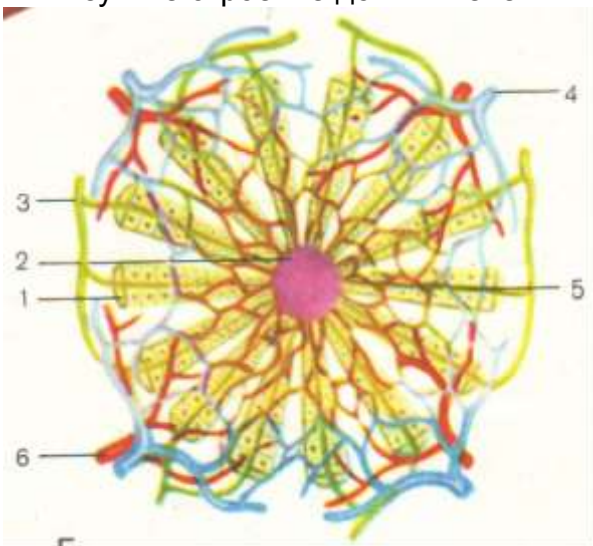
Задание 5.

Изучите строение желудка. К рисунку сделайте обозначения.



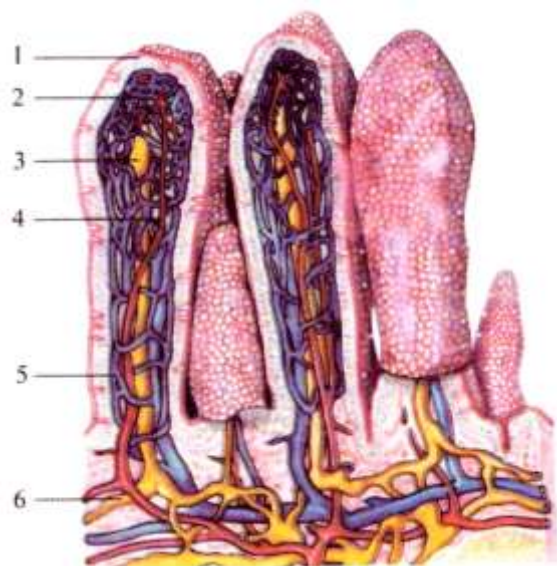
Задание 6.

Изучите строение дольки печени. К рисунку сделайте обозначения.



Задание 7.

Изучите строение слизистой оболочки тонкого кишечника. Рассмотрите ворсинку. К рисунку сделайте обозначения.



Задание 8.

Сравните строение тонкого и толстого кишечника. Заполните таблицу.

Характер	Тонкий	Толстый
Длина		
Отделы		
Особенности строения стенки		

Задание 9.

Вставьте в предложения пропущенные слова:

Наиболее крупной слюнной железой является _____ железа.

Часть зуба, выступающая над десной, называется _____.

Место перехода пищевода в желудок – это _____ часть.

Печень располагается в брюшной полости в _____ подреберье.

На _____ поверхности печени выделяют 2 доли: правую и левую.

На висцеральной поверхности печени расположен _____ пузырь.

Тонкий кишечник состоит из 3-х отделов: 12-перстная кишка, _____ кишка, подвздошная кишка.

Волнообразные вздутия толстого кишечника - _____.

Задание 10.

Установите соответствие, соединив слова стрелками:

Ротовая полость

Зубы

Язык

Глотка

Пищевод

Желудок

Печень

Желчный пузырь

Поджелудочная железа

Hepar

Pharynx

Dentes

Ventriculus

Pancreas

Cavitas oris

esophagus

Lingua

Jejunum

12-перстная кишка	<i>Intestinum crassum</i>
Тощая кишка	<i>Rectum</i>
Подвздошная кишка	<i>Duodenum</i>
Толстый кишечник	<i>Vesica fellea</i>
Прямая кишка	<i>Ileum</i>

3. Ответьте устно на вопросы:
- 3.1. Отделы пищеварительного тракта?
 - 3.2. Крупные пищеварительные железы?
 - 3.3. Части ротовой полости?
 - 3.4. Органы ротовой полости?
 - 3.5. Строение зуба?
 - 3.6. Виды зубов?
 - 3.7. Части языка?
 - 3.8. Строение слюнных желез?
 - 3.9. Характеристика отделов глотки?
 - 3.10. Положение и строение пищевода?
 - 3.11. Положение и строение желудка?
 - 3.12. Отделы желудка?
 - 3.13. Положение и строение печени?
 - 3.14. Характеристика доли печени?
 - 3.15. Положение и строение поджелудочной железы?
 - 3.16. Отделы тонкого кишечника?
 - 3.17. Особенности строения тонкого кишечника?
 - 3.18. Строение ворсинки?
 - 3.19. Отделы толстого кишечника?
 - 3.20. Особенности строения толстого кишечника?
4. Сообщение домашнего задания: Самостоятельная работа №20.

Практическое занятие № 20.

ТЕМА: «Анатомия и физиология органов пищеварительного канала, пищеварительных желез, физиология пищеварения».

Цель занятия:

Изучить процессы, происходящие в различных отделах пищеварительного тракта, состав, свойства и механизмы секреции пищеварительных соков.

Студенты должны знать пищеварение в различных отделах пищеварительной системы; физиологическую сущность всасывания питательных веществ.

Студенты должны уметь оценить состав, свойства и значение пищеварительных соков и ферментов в них содержащихся; объяснить механизмы секреции пищеварительных соков.

Оборудование: таблицы по теме, муляжи, барельефы.

Самусев Р.П. Атлас анатомии и физиологии человека: Учеб. пособие для студентов учреждений сред. профессионального образования / Р.П. Самусев, Н.Н. Сентябрёв. - М.: ООО "Издательство "Мир и образование", 2015. - 768 с., стр. 271-354.

Анатомия и физиология человека : учебник/ Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд. 21-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 510с., стр. 220-234.

ХОД ЗАНЯТИЯ:

1. Ответьте на вопросы:
 - 1.1. Перечислите процессы, происходящие в ротовой полости.
 - 1.2. Состав слюны.
 - 1.3. Назовите железы желудка.
 - 1.4. Охарактеризуйте состав и свойства желудочного сока.

- 1.5. Каковы механизмы отделения желудочного сока?
 1.6. Состав и функции сока поджелудочной железы.

2. Используя материалы учебника, атласа, дополнительную литературу, наглядные пособия, изучите процессы, происходящие в различных отделах пищеварительного тракта.

Выполните задания:

Задание 1.

1. Сведения о пищеварительных ферментах занесите в таблицу:

Отделы пищеварительного тракта	Реакция среды	Пищеварительный сок	Ферменты	Объект действия	Продукты расщепления

Задание 2.

Отметьте особенности пищеварения в двенадцатиперстной кишке.

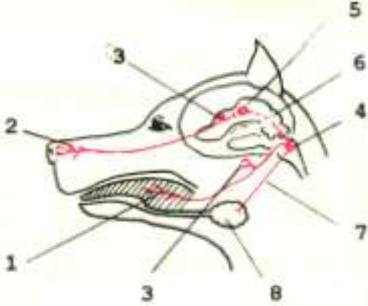
Задание 3.

Изучите полостное и пристеночное пищеварение. Заполните таблицу:

Особенности полостного пищеварения	Особенности пристеночного пищеварения

Задание 4.

Рассмотрите предложенный рисунок «Дуга слюноотделительного рефлекса». Сделайте необходимые обозначения:



3. Ответьте устно на вопросы:
 - 3.1. Процессы, происходящие в ротовой полости.
 - 3.2. Состав и свойства слюны.
 - 3.3. Функции зубов и языка.
 - 3.4. Значение пищевода.
 - 3.5. Железы желудка.
 - 3.6. Ферменты желудочного сока.
 - 3.7. Виды регуляции отделения желудочного сока.
 - 3.8. Процессы, происходящие в желудке.
 - 3.9. Состав и свойства желчи.
 - 3.10. Функции желчи.
 - 3.11. Механизм отделения панкреатического сока.
 - 3.12. Ферменты поджелудочного сока.
 - 3.13. Пищеварительные соки, изливающиеся в двенадцатиперстную кишку.
 - 3.14. Процессы, происходящие в тонком кишечнике.
 - 3.15. Сущность полостного и пристеночного пищеварения.
 - 3.16. Роль пейеровых бляшек.
 - 3.17. Регуляция отделения кишечного сока.
 - 3.18. Движения тонкой кишки и их значение в пищеварении.
 - 3.19. Процессы, происходящие в толстом кишечнике.
4. Сообщение домашнего задания: Самостоятельная работа № 21.

Практическое занятие № 21.

Тема: «Семинар – практикум АФО органов пищеварения, нейрогуморальная регуляция обмена веществ»

Цель занятия:

Студенты должны знать топографию и особенности строения отделов пищеварительной системы.

Студенты должны уметь показывать на барельефах и муляжах органы пищеварительной системы и структурные единицы этих органов.

Студенты должны знать пищеварение в различных отделах пищеварительной системы; физиологическую сущность всасывания питательных веществ.

Студенты должны уметь оценить состав, свойства и значение пищеварительных соков и ферментов в них содержащихся; объяснить механизмы секреции пищеварительных соков.

Уметь оценивать состояние питания человека, подсчитывать показатели основного и общего обмена.

Оборудование: таблицы по теме, барельефы, муляжи.

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", 2015. - 768 с., стр. 271-333.

ХОД ЗАНЯТИЯ.

1. Ответьте на вопросы входного контроля:

- 1.1. Перечислите отделы пищеварительного канала.
- 1.2. Назовите крупные пищеварительные железы?
- 1.3. Охарактеризуйте строение стенки пищеварительного канала?
- 1.4. Назовите органы, располагающиеся в полости рта?
- 1.5. Перечислите отделы желудка?
- 1.6. Охарактеризуйте строение печени?
- 1.7. Расскажите о положении и строении поджелудочной железы?
- 1.8. Назовите отделы тонкого и толстого кишечника?
- 1.9. Процессы, происходящие в ротовой полости.
- 1.10. Состав и свойства слюны.
- 1.11. Функции зубов и языка.
- 1.12. Значение пищевода.
- 1.13. Железы желудка.
- 1.14. Ферменты желудочного сока.
- 1.15. Виды регуляции отделения желудочного сока.
- 1.16. Процессы, происходящие в желудке.
- 1.17. Состав и свойства желчи.
- 1.18. Функции желчи.
- 1.19. Механизм отделения панкреатического сока.
- 1.20. Ферменты поджелудочного сока.
- 1.21. Пищеварительные соки, изливающиеся в двенадцатиперстную кишку.
- 1.22. Процессы, происходящие в тонком кишечнике.
- 1.23. Сущность полостного и пристеночного пищеварения.
- 1.24. Роль пейеровых бляшек.
- 1.25. Регуляция отделения кишечного сока.
- 1.26. Движения тонкой кишки и их значение в пищеварении.
- 1.27. Процессы, происходящие в толстом кишечнике.
- 1.28. Обмен веществ и энергии.
- 1.29. Обмен белков.
- 1.30. Обмен жиров.
- 1.31. Обмен углеводов.
- 1.32. Водный и минеральный обмены.
- 1.33. Пищевой рацион.
- 1.34. Режим питания. Диета.
- 1.35. Витамины

2. Используя материалы учебника, атласа, наглядных пособий выполните следующие задания:

Задание 1

Оценка состояния питания человека

Ход работы:

Для решения целевой установки необходимо у обследуемого определить массу тела, выраженную в процентах от идеальной массы (ИМТ), что служит обоснованным показателем адекватности пищевого рациона по содержанию белка и энергии (калории).

1. *Идеальную массу тела* находят либо по таблицам с учетом роста и конституции, либо по одной из простых формул:

для женщин: $45 + 0,9 * (P - 152)$;

для мужчин: $48 + 1,1 * (P - 152)$.

P - фактическая цифра роста.

После этого находят величину отклонения (ВО) фактической массы тела (ФМТ) от ИМТ, выраженную в процентах по формуле:

$$ВО = (ФМТ/ИМТ) \times 100$$

Интерпретация результатов:

При ВО = 90-100% - состояние питания нормальное.

При ВО = 90-80% - слабая степень белково-энергетической недостаточности питания.

При ВО меньше 70% - тяжелая степень белково-энергетической недостаточности.

Нарушение равновесия между калорийностью пищевого рациона и расходом энергии может явиться причиной избыточной массы тела. В зависимости от величины отклонения фактической массы тела (выраженной в процентах) от «идеальной» различают четыре степени ожирения. В случае увеличения массы тела на 15-29% говорят об ожирении I степени, на 30-49% - II степени, на 50-100% - III степени, более 100% - IV степени.

Предложенные расчеты адаптированы для лиц до 30 лет.

2. Современная международная классификация ожирения основана на определении индекса массы тела (ИМТ), который рассчитывается по формуле: $ИМТ = \text{вес}/\text{рост}^2$ (кг/м²), или определяется по таблице.

С помощью этого показателя можно определить нормальную и избыточную массу тела, а также выраженное ожирение.

ИМТ в пределах 18,5-24,9 - нормальная масса тела.

ИМТ между 25-29,9 - избыточная масса тела (I степень ожирения).

ИМТ 30-34,9 - выраженное ожирение (IIa степень).

ИМТ 35-39,9 - резко выраженное ожирение (IIб степень).

ИМТ 40 и более - очень резко выраженное ожирение (III степень).

Задание 2

Расчет основного обмена

Под основным обменом понимают минимальный уровень энергозатрат, необходимых для поддержания жизнедеятельности организма в условиях физического и эмоционального покоя. Специальные таблицы дают возможность по росту, возрасту и массе тела испытуемого определить уровень основного обмена.

Ход работы

С помощью ростомера и весов измеряют рост и массу тела испытуемого. Если взвешивание производилось в одежде, то полученный результат следует уменьшить на 3 кг для женщин и на 5 кг для мужчин. Далее используют таблицы следующим образом. Если, например, испытуемым является мужчина 25 лет, имеющий рост 168 см и массу тела 60 кг, то по таблицам для определения основного обмена мужчин (в части А) находят рядом со значением массы испытуемого число 892. В части В этой таблицы находят по горизонтали возраст (25 лет) и по вертикали рост (168 см), на пересечении этих граф находят число 672. Сложив оба числа (892 + 672 = 1564), получают среднестатистическую величину нормального основного обмена человека мужского пола данного возраста, роста и массы тела – 1564 ккал.

Существуют также уравнения для расчета величины основного обмена:

Возраст (лет)	Пол	Уравнения для расчета основного обмена (ккал/сут)	
10–18	М/ Ж	$16,6МТ + 77Р + 572$	$7,4МТ + 482Р + 217$
18–30	М/ Ж	$15,4МТ - 27Р + 717$	$13,3МТ + 334Р + 35$
30–60	М/ Ж	$11,3МТ + 16Р + 901$	$8,7МТ - 25Р + 865$
более 60	М/ Ж	$8,8МТ + 1128Р - 107$	$9,2МТ + 637Р - 302$

* где МТ – масса тела (кг), Р – рост (см).

Задание 3**Вычисление общего обмена энергии у человека по таблицам**

Цель работы: Овладеть методом вычисления суточного расхода энергии.

Расход энергии (ккал) на 1 кг веса в час

сон 0,9	чтение 1,3 - 1,5	игра на пианино 2,2	бег 8 км/ час 8,1
одевание 2	вязание 1,4	езда на машине 2,4	плавание 7,1
еда 1,4	глажение белья 1,9	на велосипеде 9,0	коньки 10,0
зарядка 4	стирка белья 3,4	волейбол 3,0	умывание 2
ходьба 4	стояние 1,6	теннис 6,1	чтение вслух 1,5
учеба 1,4	чистка обуви 2,4	футбол 8,5	лаб. занятие 1,4

Методика: Составить следующую таблицу:

Вид деятельности	Продолжительность деятельности	Расход ккал за 1 час на 1 кг веса	Расход энергии за все время на вес
сон	8 часов	0,9	7,2 • вес

Суточная потребность энергии для лиц разной категории труда.

Категория населения	Суточная потребность в энергии (ккал)	Вид труда
I категория	М - 2800 - 2550 Ж - 2400 - 2200	Люди умственного труда: врачи, учителя, работники, студенты.
II категория	М - 3000 - 2250 Ж - 2550 - 2350	Люди, занятые на механизированных видах труда: токари, фрезеровщики, санитарки.
III категория	М - 3200 - 2950 Ж - 2700 - 2500	Рабочие физического труда: слесари, истопники, врачи - хирурги, железнодорожники
IV категория	М - 3700 - 3450 Ж - 3150 - 2900	Лица, выполняющие тяжелую мышечную работу (грузчики, землекопы)
V категория	М - 4300 - 3900	Работники, занятые особо тяжелым трудом

3. Сообщение домашнего задания: Самостоятельная работа № 22.

Практическое занятие № 22.

Тема: «Анатомия и физиология органов мочевого выделения»

Цель занятия:

Изучить топографию строения и функции мочевыделительной системы.

Изучить механизм и стадии диуреза.

Студенты должны знать анатомо-физиологические особенности органов мочевыделительной системы; строение и функцию нефрона; фазы диуреза.

Студенты должны уметь определять, показывать и называть на препаратах детали анатомического строения органов мочевыделительной системы.

Оборудование: муляжи, барельефы, таблицы «Схема диуреза».

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", 2015. - 768 с., стр. 363-386.

Анатомия и физиология человека : учебник/ Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд. 21-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 510с. стр. 255-267.

ХОД ЗАНЯТИЯ:

1. Ответьте на вопросы входного контроля:

1.1. Перечислите органы мочевыделительной системы.

1.2. Каковы их функции?

1.3. Назовите латинское и греческое название почек

1.4. Охарактеризуйте топографию и строение почек.

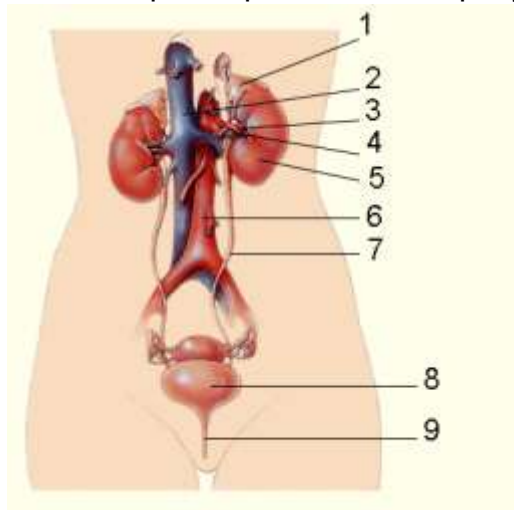
1.5. Каково строение и функции нефрона?

2. Используя материалы учебника, атласа, наглядных пособий изучите топографию, строение и функции всех отделов мочеполовой системы.

Выполните задания:

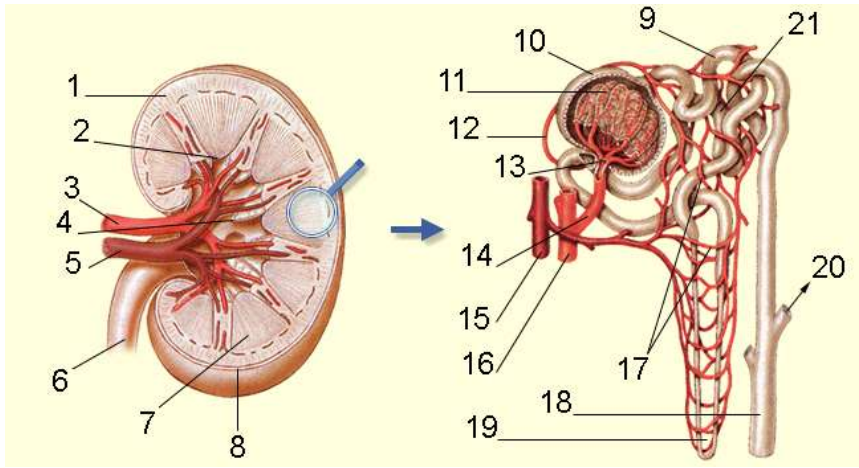
Задание 1.

Рассмотрите предложенный рисунок. К рис. сделайте обозначения



Задание 2.

Рассмотрите схему строения нефрона. К рис. сделайте обозначения



Задание 3.

Изучите факторы, влияющие на диурез, заполнить таблицу:

	I фаза	II фаза	Диурез
1. Симпатическая Н.С.			
2. Парасимпатическая Н.С.			
3. Адреналин			
4. Тироксин			
5. Вазопрессин			
6. Кортикоиды			

Задание 4.

Изучите состав первичной и вторичной мочи. Заполните таблицу:

№	Компоненты	Плазма крови	Первичная моча	Вторичная моча
1.	Вода			
2.	Белки, жиры, гликогены			
3.	Глюкоза			
4.	Ионы натрия			
5.	Мочевина			
6.	Мочевая кислота			
7.	Креатинин			

Задание 5.

Изучите нарушения деятельности почек. Дайте определение предложенным терминам:

- анурия - _____
- полиурия - _____
- олигоурия - _____
- гиперстенурия - _____

глюкозурия - _____
гематурия - _____
пиурия - _____
протеинурия - _____

3. Ответьте устно на вопросы:
- 3.1. Перечислите органы мочевыделительной системы.
 - 3.2. Топография почек, мочевого пузыря.
 - 3.3. Структурная единица почек.
 - 3.4. Макроскопическое строение почек.
 - 3.5. Оболочки почек.
 - 3.6. Строение и значение мочевого пузыря.
 - 3.7. Отличие женского мочеиспускательного канала от мужского.
 - 3.8. Фазы диуреза.
 - 3.9. Условия, способствующие ультрафильтрации.
 - 3.10. Состав первичной мочи.
 - 3.11. Условия, способствующие реабсорбции.
 - 3.12. Состав вторичной мочи.
 - 3.13. Функции мочеточника и мочевого пузыря
 - 3.14. Гуморальная регуляция диуреза.
 - 3.15. Нервная регуляция диуреза.
4. Сообщение домашнего задания: Самостоятельная работа №23.

Практическое занятие № 23.

ТЕМА: «Анатомия и физиология органов половой системы»

Цель занятия:

Изучить топографию, морфофункциональную характеристику мужских и женских половых органов.

Студенты должны знать латинскую терминологию; анатомо-физиологические особенности органов половой системы.

Студенты должны уметь определять, называть и показывать на препаратах органы половой системы.

Оборудование: таблицы по теме «Половая система», барельефы.

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", 2015. - 768 с., стр. 387-416.

Анатомия и физиология человека : учебник/ Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. - Изд. 21-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 510с., стр. 267-285.

ХОД ЗАНЯТИЯ:

1. Ответьте на вопросы входного контроля:
 - 1.1. Назовите и покажите на таблице внутренние органы мужской половой системы.
 - 1.2. Каково строение яичка?
 - 1.3. Состав и строение спермы.
 - 1.4. Назовите и покажите на таблице внутренние женские половые органы.
 - 1.5. Каково строение и функции яичников?
 - 1.6. Охарактеризуйте строение и значение матки.
2. Используя материалы учебник, атласа, таблицы, наглядные пособия изучите топографию, анатомию и физиологию мужских и женских половых органов (наружных и внутренних).
Выполните задания.

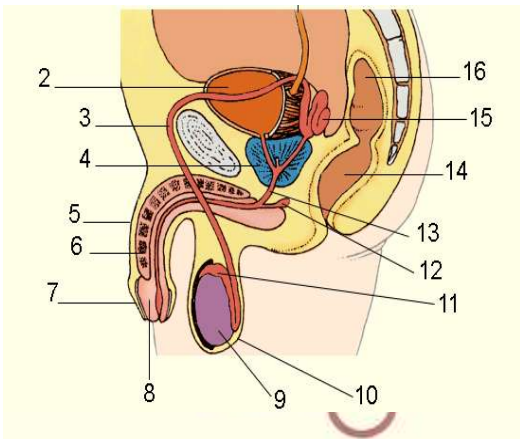
Задание 1.

Краткие сведения об изученных органах занесите в таблицу:

Органы половой системы: (наружные и внутренние).	Строение	Функции
<p>I. Мужские 1. Наружные</p> <p>2. Внутренние</p> <p>II. Женские 1. Наружные</p> <p>2. Внутренние</p>		

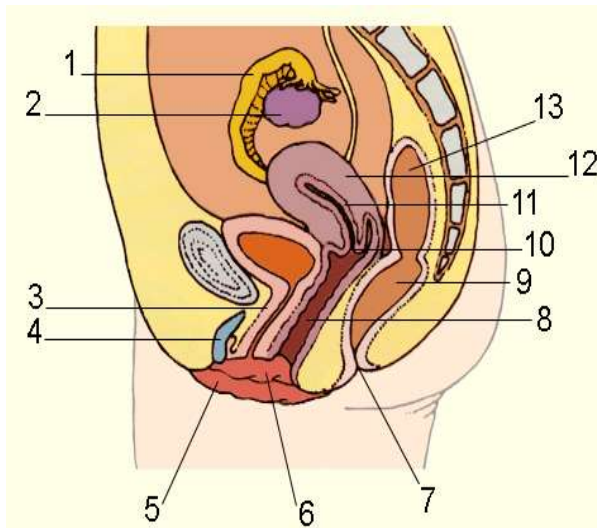
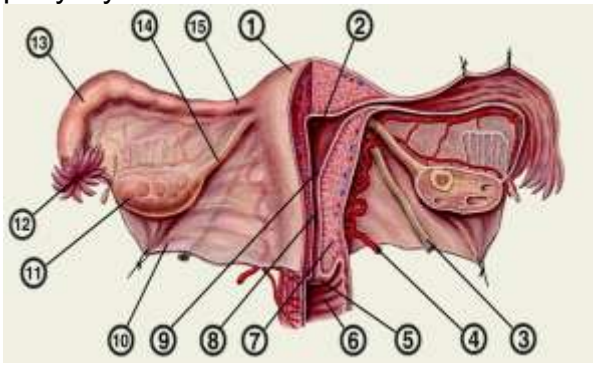
Задание 2.

Рассмотрите предложенные рисунки и сделайте необходимые обозначения.

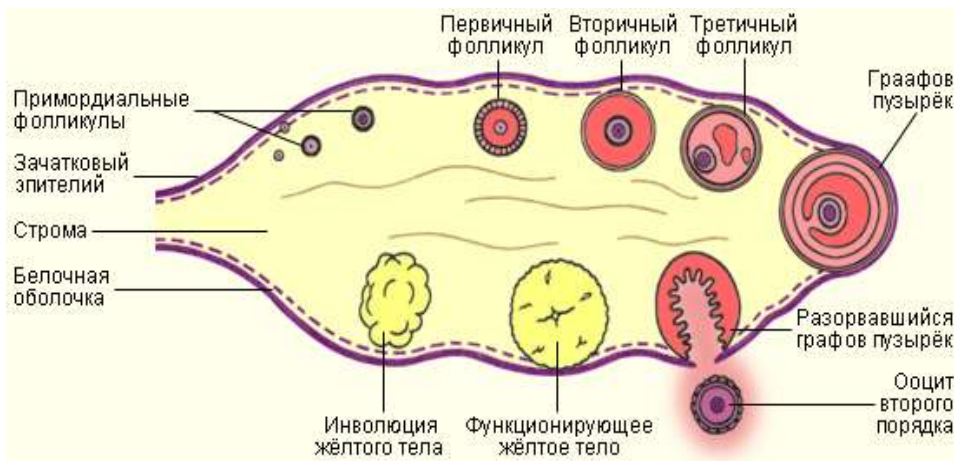


Задание 3.

Изучите строение женских половых органов, сделайте обозначения к предложенному рисунку:



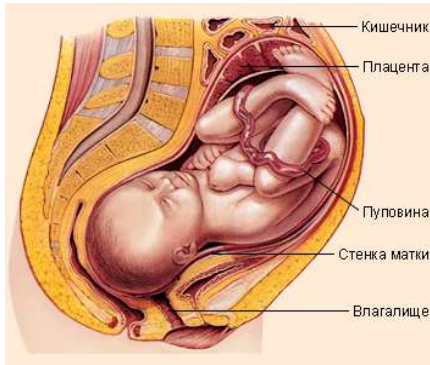
Задание 4.



Изучите фазы созревания яйцеклетки:

Задание 5.

Рассмотрите рисунки «Положение плода в матке», составьте план беседы «Вред аборта».



Задание 6.

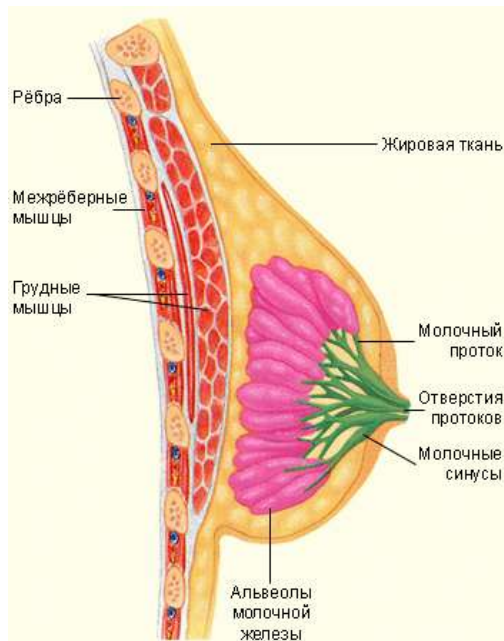
Установите соответствие, соединив слова стрелками:

Яичко	<i>Scrotum</i>
Предстательная железа	<i>Ovarium</i>
Бульбоуретральная железа	<i>Tuba uterina</i>
Мошонка	<i>Prostata</i>
Половой член	<i>Uterus</i>
Яичник	<i>Glandula bulbouretralis</i>
Маточная труба	<i>Testis</i>
Матка	<i>Vagina</i>
Влагалище	<i>Penis</i>

Задание 7.

Изучите строение молочной железы:

Перечислите гормоны, влияющие на функцию молочной железы:



3. Ответьте устно на вопросы:
 - 3.1. Латинское название яичка.
 - 3.2. Строение и функции яичка.
 - 3.3. Внутренние мужские половые органы.

- 3.4. Наружные мужские половые органы.
- 3.5. Причины простатита.
- 3.6. Состав и значение спермы.
- 3.7. Латинское название матки, яичника.
- 3.8. Внутренне женские половые органы.
- 3.9. Значение и строение матки.
- 3.10. Функции маточных труб.
- 3.11. Наружные женские половые органы.
- 3.12. Строение и функции яичника.
- 3.13. Женские половые гормоны.
- 3.14. Способы предупреждения нежелательной беременности.
- 3.15. Вред аборта.

4. Сообщение домашнего задания: Самостоятельная работа № 24.

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

Основные источники:

1. Федюкович Н.И., Гайнутдинов И.К. Анатомия и физиология человека.- Ростов – на – Дону: Феникс, 2012.
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", 2015. - 768 с.: ил.

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. Борисевич, 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.