

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.А. Валишин

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ г.

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ**

Разработчик

кафедра нормальной физиологии

Специальность

**30.05.02 Медицинская  
биофизика**

Наименование ООП

**30.05.02 Медицинская  
биофизика**

Квалификация

**Врач-биофизик**

ФГОС ВО

Утвержден приказом Министерства науки и  
высшего образования РФ № 1002 от  
13 августа 2020 г.



## Цель и задачи ФОМ (ФОС)

Цель ОМ (ОС) – установить уровень сформированности компетенций у обучающихся по программе высшего образования - программе специалитета по специальности **30.05.02 Медицинская биофизика**, изучивших дисциплину «Нормальная физиология».

Основной задачей ОМ (ОС) дисциплины «Нормальная физиология» является оценка достижения обучающимися результатов обучения по дисциплине.

### Паспорт оценочных материалов по дисциплине «Нормальная физиология»

№	Наименование пункта	Значение
1.	Специальность	30.05.02 Медицинская биофизика
2.	Кафедра	Нормальной физиологии
3.	Автор-разработчик	Каюмова А.Ф., Самоходова О.В.
4.	Наименование дисциплины	Нормальная физиология
5.	Общая трудоемкость по учебному плану	324 ч / 9 з.е.
6.	Наименование папки	Оценочные материалы по дисциплине «Нормальная физиология»
7.	Количество заданий всего по дисциплине	402
8.	Количество тестовых заданий	228 (61/167)
9.	Из них правильных ответов должно быть (%):	
	Для оценки «отл» не менее	91%
	Для оценки «хор» не менее	81%
	Для оценки «удовл» не менее	71%
10.	Время (в минутах)	60
11.	Вопросы к аттестации	179
12.	Задачи	

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:

*(Для ФГОС ВО)*

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции
ОПК-2	Инд. ОПК-2.1
	Инд. ОПК-2.2
ОПК-3	Инд. ОПК. 3.1

## Задания

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

Компетенции и /индикаторы достижения компетенции	Тестовые вопросы	Правильные ответы
<i><b>Выберите один правильный ответ</b></i>		
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	1. ПРИ МЕХАНИЧЕСКОМ ПОВРЕЖДЕНИИ НЕРВНОГО ВОЛОКНА ПРОИСХОДИТ: а) прекращение проведения пд б) увеличение скорости проведения пд в) уменьшение скорости проведения пд г) образуется парабиоз	а
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	2. «СОКРАТИТЕЛЬНЫМИ» БЕЛКАМИ НАЗЫВАЮТСЯ: а) актин б) миозин в) актин и миозин г) тропомиозин	в
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	3. ЦЕНТРЫ СИМПАТИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ РАСПОЛОЖЕНЫ В: а) крестцовых сегментах спинного мозга б) грудных и поясничных сегментах спинного мозга в) среднем мозге г) продолговатом мозге	б
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	4. «СТАТИЧЕСКИМИ РЕФЛЕКСАМИ» НАЗЫВАЮТСЯ: а) рефлекс позно-тонические б) рефлекс при вращении тела в) рефлекс при прямолинейном движении г) сухожильные рефлекс	а
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	5. «СТАТОКИНЕТИЧЕСКИМИ РЕФЛЕКСАМИ» НАЗЫВАЮТСЯ: а) рефлекс при прямолинейном движении б) рефлекс позно-тонические в) выпрямительные рефлекс г) сухожильные рефлекс	а
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	6. ОДНОСТОРОННЕЕ ПРОВЕДЕНИЕ В НЕРВНЫХ ЦЕНТРАХ ОБУСЛОВЛЕНО: а) наличием химических синапсов б) длительным латентным периодом в) наличием ветвящихся аксонов г) наличием дендритов	а
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	7. ТОРМОЗНОЙ ПОСТСИНАПТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ВЫЗЫВАЕТ: а) гиперполяризацию б) деполяризацию в) реполяризацию г) экзальтацию	а

<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	8. К СТРУКТУРАМ ХИМИЧЕСКОГО СИНАПСА ОТНОСЯТСЯ: а) пресинаптическая мембрана, синаптическая щель, постсинаптическая мембрана б) терминаль аксона, мышечное волокно в) пресинаптическая мембрана г) синаптическая щель	a
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	9. В ОСНОВЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦНС ЛЕЖИТ: а) рефлекторный принцип б) инспираторный принцип в) спинальный принцип г) бульбарный принцип	a
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	10. ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДЕЙСТВИЯ НА НЕЙРОНЕ ГЕНЕРИРУЕТСЯ НА: а) аксоном холмика б) дендритах в) аксонах г) синапсах	a
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	11. МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНОВОЙ РЕФЛЕКСА ЯВЛЯЕТСЯ: а) рефлекторная дуга б) рефлекторный ответ в) рефлекторный принцип г) нервный центр	a
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	12. ТОРМОЗНОЙ СИНАПС МОЖЕТ ГЕНЕРИРОВАТЬ: а) только впсп б) только тпсп в) впсп и тпсп, в зависимости от ситуации г) потенциал действия	б
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	13. ФОНОКАРДИОГРАФИЯ - ЭТО МЕТОД РЕГИСТРАЦИИ а) звуковых явлений, сопровождающих деятельность сердца б) смещений тела, возникающих при изгнании крови из желудочков в) электрических явлений, обусловленных работой сердца г) биопотенциалов сердца	a
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	14. ОБЩАЯ ПАУЗА СЕРДЦА - ЭТО а) диастола предсердий и желудочков б) систола предсердий и желудочков в) диастола предсердий и систола желудочков г) диастола желудочков и систола предсердий	a
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	15. УДАРНЫЙ ОБЪЕМ - ЭТО а) объем крови, выбрасываемый желудочками сердца во время систолы б) объем крови, выбрасываемый желудочками сердца за минуту в) отношение объема, выбрасываемого желудочками во время систолы, к площади поверхности тела г) объем крови, выбрасываемый предсердиями во время систолы	a

<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	16. АЦЕТИЛХОЛИН В СЕРДЕЧНОЙ МЫШЦЕ ВЗАИМОДЕЙСТВУЕТ С: а) м-холинорецепторами б) п-холинорецепторами в) альфа-адренорецепторами г) бета-адренорецепторами	а
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	17. ЦЕНТР СИМПАТИЧЕСКИХ НЕРВОВ, ИННЕРВИРУЮЩИХ СОСУДЫ, РАСПОЛАГАЮТСЯ В: а) тораколюмбальном очаге б) продолговатом мозге в) бульбарном очаге г) сакральном очаге	а
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	18. НОРМЕ У ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА ВЕЛИЧИНА СИСТОЛИЧЕСКОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ СОСТАВЛЯЕТ а) 110-120 мм рт ст б) 120-130 мм рт ст в) 100-139 мм рт ст г) 130-140 мм рт ст	в
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	19. В НОРМЕ У ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА ВЕЛИЧИНА ДИАСТОЛИЧЕСКОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ СОСТАВЛЯЕТ а) 50-70 мм рт ст б) 60-89 мм рт ст в) 60-80 мм рт ст г) 65-75 мм рт ст	б
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	20. В НОРМЕ У ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА ЧАСТОТА ЧСС СОСТАВЛЯЕТ а) 50-70 ударов в минуту б) 60-80 ударов в минуту в) 70-90 ударов в минуту г) 50-90 ударов в минуту	б
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	21. ЗАМЕДЛЕНИЕ ЧАСТОТЫ СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ, НАЗЫВАЕТСЯ А) брадикардия Б) тахикардия. В) тахипноэ Г) брадипноэ	а
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	22. ПОВЫШЕНИЕ ЧАСТОТЫ СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ, НАЗЫВАЕТСЯ а) брадикардия б) тахикардия. в) тахипноэ г) брадипноэ	б
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	23. ЧАСТОТА СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ СОСТАВЛЯЕТ В МИНУТ ПРИ БРАДИКАРДИИ- а) 40 - 50 б) 60 – 80 в) 90 – 100 г) 60-90	а
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	24. ЧАСТОТА СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ СОСТАВЛЯЕТ В МИНУТ ПРИ ТАХИКАРДИИ – а) 40 - 50	в

	б) 60 – 80 в) 90 – 100 г) 60-75	
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	25. ВЕЛИЧИНА УДАРНОГО ОБЪЕМА- а) 60 - 80 мл б) 100 -120 мл в) 40 - 60 мл г) 30-40 мл	a
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	26. ВЕЛИЧИНА МИНУТНОГО ОБЪЕМА – а) 4,5 - 5 л б) 2,5 - 3 л в) 60 - 80 мл г) 4-2 л	a
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	27. ПЕРЕЧИСЛИТЕ СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ КРОВИ: а) плазма и форменные элементы б) тканевая жидкость и лейкоциты в) лимфа и лимфоциты г) плазма и лимфа	a
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	28. ОБЪЕМНОЕ СООТНОШЕНИЕ ПЛАЗМЫ И ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КРОВИ- а) плазма-55-60%, форменные элементы - 40-45% б) плазма- 40-45%, форменные элементы - 55-60% а) плазма-20-30%, форменные элементы – 70-80% б) плазма- 70-80%, форменные элементы – 20-30%	a
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	29. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМИ РАЗНОВИДНОСТЯМИ ГЕМОГЛОБИНА ЯВЛЯЮТСЯ: а) фетальный, метгемоглобин б) примитивный, фетальный, взрослый в) метгемоглобин, оксигемоглобин г) карбоксигемоглобин, примитивный	б
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	30. «КАРБОКСИГЕМОГЛОБИНОМ » НАЗЫВАЕТСЯ СОЕДИНЕНИЕ ГЕМОГЛОБИНА С: а) с угарным газом б) с углекислым газом в) с кислородом г) с карбогемоглобином	a
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	31. СДВИГ PH КРОВИ В КИСЛУЮ СТОРОНУ - ЭТО а) ацидоз б) алкалоз в) хлоридоз г) аскаридоз	a
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	32. СДВИГ PH КРОВИ В КИСЛУЮ СТОРОНУ - ЭТО а) ацидоз б) алкалоз в) хлоридоз г) аскаридоз	б
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	33. ИЗОТОНИЧЕСКИЙ РАСТВОР – ЭТО РАСТВОР, ИМЕЮЩИЙ а) одинаковое с кровью осмотическое давление	a

	б) большее осмотическое давление, чем кровь в) меньшее осмотическое давление, чем кровь г) разное с кровью осмотическое давление	
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	34. ОНКОТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ КРОВИ ОПРЕДЕЛЯЮТ: а) белки плазмы б) белки и соли плазмы в) белки и соли форменных элементов г) соли плазмы	a
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	35. ОСМОТИЧЕСКИЙ ГЕМОЛИЗ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ: а) при помещении эритроцитов в гипотонический раствор б) при помещении эритроцитов в гипертонический раствор в) при помещении эритроцитов в изотонический раствор г) при помещении эритроцитов в кислую среду	a
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	36. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ ЭРИТРОЦИТОВ: а) перенос кислорода б) образование антител в) участие в свертывании крови г) фагоцитоз	a
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	37. СОДЕРЖАНИЕ ЛЕЙКОЦИТОВ В КРОВИ ЧЕЛОВЕКА В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ: а) 4000-9000 в 1 мкл б) 10000-14000 в 1 мкл в) 2500-3500 в 1 мкл г) 9000-13000 в 1 мкл	a
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	38. ЛЕЙКОЦИТОЗ – ЭТО а) увеличение количества лейкоцитов выше нормы б) снижение количества лейкоцитов ниже нормы в) увеличение содержания лимфоцитов в крови г) снижение содержания нейтрофилов в крови	a
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	39. ЛЕЙКОПЕНИЯ – ЭТО а) увеличение количества лейкоцитов выше нормы б) снижение количества лейкоцитов ниже нормы в) увеличение содержания лимфоцитов в крови г) снижение содержания нейтрофилов в крови	б
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	40. СОДЕРЖАНИЕ ГЕМОГЛОБИНА В НОРМЕ У МУЖЧИН: а) 120-150 г/л б) 130-160 г/л в) 120-140 г/л г) 100-110 г/л	б
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	41. СОДЕРЖАНИЕ ГЕМОГЛОБИНА В НОРМЕ У ЖЕНЩИН: а) 120-150 г/л б) 130-160 г/л в) 120-140 г/л г) 100-110 г/л	в
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	42. СОСУДИСТО-ТРОМБОЦИТАРНЫЙ ГЕМОСТАЗ ОБЕСПЕЧИВАЕТ СВЕРТЫВАНИЕ КРОВИ:	a



	а) в микроциркуляторных сосудах с низким кровяным давлением б) в крупных сосудах с высоким кровяным давлением в) в поврежденных сосудах г) в сосудах головного мозга	
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	43. КОАГУЛЯЦИОННЫЙ ГЕМОСТАЗ ОБЕСПЕЧИВАЕТ СВЕРТЫВАНИЕ КРОВИ: а) в микроциркуляторных сосудах с низким кровяным давлением б) в крупных сосудах с высоким кровяным давлением в) в поврежденных сосудах г) в сосудах головного мозга	б
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	44. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМИ РАЗНОВИДНОСТЯМИ ГЕМОГЛОБИНА ЯВЛЯЮТСЯ: а) фетальный, метгемоглобин б) примитивный, фетальный, взрослый в) метгемоглобин, оксигемоглобин г) карбоксигемоглобин, примитивный	б

На открытое задание рекомендованное время – 4 мин.

	Вопросы	
<i>Дополните</i>		
<b>ОПК-2/ 1. ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	1. Слуховые косточки осуществляют передачу колебаний	от барабанной перепонки к мембране овального окна
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	2. Тормозной медиатор вызывает процесс гиперполяризации на	постсинаптической мембране синапса
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	3. рефлексом называется	ответная реакция организма на раздражение, осуществляемая при участии ЦНС,
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	4. Адекватными раздражителями называются	раздражители, к воздействию которых ткани в процессе эволюции приспособлены в наибольшей степени
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	5. Если белки клеточной мембраны образуют стенки поры, сквозь которую путем простой диффузии по градиенту концентрации проходят ионы, то	эти интегральные белки образуют ионные каналы
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	6. Калий является основным ионом, обеспечивающим	формирование мембранного потенциала (трансмембранную разность)
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	7. Нейромедиатором в нервно -мышечном синапсе	является ацетилхолин.
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	8. Двигательной единицей называется	совокупность мышечных

ОПК 2.1 ОПК 2.2		волокон, иннервируемых одним мотонейроном.
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	9. Отличительной особенностью гладких мышц является	их способность к автоматии.
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	10. Адекватным раздражителем гладких мышц является	их собственное растяжение.
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	11. Нейрогипофизом называется	задняя доля гипофиза, связанная с гипоталамусом
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	12. Сократительный термогенез – это продукция тепла в результате	сокращения скелетных мышц.
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	13. ПКП (потенциал концевой пластинки) называется	деполяризация постсинаптической мембраны нервно-мышечного синапса
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	14. ВПСП (возбуждающим постсинаптическим потенциалом) называется	деполяризация постсинаптической мембраны внутрицентрального (межнейронального) синапса
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	15. Сальтаторным (скачкообразным) способом называется	способ передачи нервного импульса по миелиновому волокну.
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	16. У словным рефлексом называется	возникающий при определенных условиях
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	17. При выработке условного рефлекса в коре образуется	временная связь между двумя очагами возбуждения.
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	18. Электроэнцефалограммой (ЭЭГ) называется	электрическая активность нейронов, регистрируемая с поверхности черепа, (головы)
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	19 Слово является раздражителем	второй сигнальной системы человека
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	20. Аккомодация – это способность	хрусталика изменять свою кривизну
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	21. Эффекторными гормонами аденогипофиза являются	соматотропин и пролактин
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	22. Содержание глюкозы в капиллярной крови в	норме составляет 3,3-5,5 ммоль/л
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	23. Буферная система, на долю которой приходится 2/3 буферной емкости крови – это	гемоглобиновая буферная система
ОПК-2/ ОПК 2.1	24. Срок жизни эритроцитов	составляет 90-120 дней

<b>ОПК 2.2</b>		
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	25. Среднее содержание гемоглобина в одном эритроците называется	цветовой показатель (ЦП) крови
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	26. В результате процесса диффузии, в легких	происходит процесс газообмена
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	27. Гиперкоагулемией называют	процесс ускорения свертывания крови
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	28. Гипокоагулемией называют	процесс замедления свертывания крови
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	29. Легкие самостоятельно никогда не растягиваются и не спадаются,	они пассивно следуют за стенками грудной полости
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	30. Карбоксигемоглобин – это соединение	гемоглобина с угарным газом
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	11. Гемоглобин синтезируется	эритроцитами и нормобластами костного мозга
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	22. Содержание фибриногена в норме составляет	2-4 г в 1 литре плазмы крови
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	33. Дермографизм – это	рисунок на коже, позволяющий судить о состоянии тонуса крекапилляров кожи
<b><i>Вставьте пропущенное слово</i></b>		
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	34. Основным _____ медиатором, вызывающим _____ пресинаптическое торможение, _____ является _____ гамма-аминомасляная кислота	тормозным
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	35. Аксонный холмик – это самое чувствительное место нейрона, в котором формируется возбуждение за счет высокой плотности _____ каналов.	натриевых
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	36. Моносинаптическая рефлекторная дуга – это дуга, состоящая из _____ нейронов.	двух
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	37. Торможение в ЦНС, возникающее под влиянием _____, называется первичным.	тормозных структур.
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	38. Центральный синапс состоит из трех элементов: пресинаптическая мембрана, _____, _____, постсинаптическая мембрана.	синаптическая щель
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	39. Хронаксия – это минимальное _____, в течение которого ток, равный двум реобазам вызывает ответную реакцию (возбуждение).	время
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1</b>	40. Глюкокортикоиды – это гормоны _____ слоя надпочечников	коркового

ОПК 2.2		
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	41. Минералокортикоиды – это гормоны _____ слоя надпочечников	коркового
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	42. При изотоническом режиме мышечного сокращения, напряжение мышцы _____, а меняется только длина мышечного волокна.	не изменяется
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	43. Эфферентные нейроны передают информацию от нервного _____ к исполнительным органам или другим центрам нервной системы	центра
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	44. ПД – это уникальный биосигнал, который осуществляется за счет _____ транспорта ионов без затраты энергии.	Пассивного
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	45. В изолированных нервных и мышечных волокнах ПД распространяется в _____ стороны от места возникновения.	Обе
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	46. Нервный импульс по изолированным мышечным и нервным волокнам распространяется в виде _____ токов.	локальных (круговых)
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	47. Натрий-калиевый обменный насос при каждом своем цикле переносит _____ иона натрия наружу и два иона калия внутрь клетки.	три
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	48. При изотоническом режиме мышечного сокращения, напряжение мышцы _____, а меняется только длина мышечного волокна.	не изменяется
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	49. Эфферентные нейроны передают информацию от нервного _____ к исполнительным органам или другим центрам нервной системы	центра
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	4. 50. Для выработки условного рефлекса необходимо использовать _____ раздражителя	два
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	51. При не подкреплении условного рефлекса безусловным возникает _____ торможение	угасательное
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	52. Условный рефлекс возникает на базе _____ рефлекса	безусловного
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	53. Импульсы от рецепторов растяжения легких поступают в дыхательный центр по волокнам _____ нерва	блуждающего
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	54. _____ – это способность тромбоцитов прилипать к чужеродной поверхности, в частности к измененной сосудистой стенке.	Адгезия
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	55. _____ – это склеивание тромбоцитов друг с другом.	Агрегация
ОПК-2/	56. Основным регулятором эндокринной	глюкозы

ОПК 2.1 ОПК 2.2	функции поджелудочной железы является содержание _____ в крови.	
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	57. Онкотическое давление создается за счёт _____ плазмы крови .	белков
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	58. Агглютиногены – это _____, которые встроены в мембрану эритроцитов крови.	антигенные структуры
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	59. Агглютинины – это _____, циркулирующие в плазме крови.	антитела.
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	60. Осмотическая стойкость (резистентность) эритроцитов – это их способность противостоять _____ осмотическому давлению.	пониженному
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	61. Чем меньше эритроцитов в крови, тем _____ они оседают.	быстрее
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	62. Снижение солей кальция в плазме крови _____ СОЭ.	ускоряет
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	63. Гемоглобин является основной составной частью _____ и относится к числу важнейших дыхательных белков, осуществляющих транспорт $O_2$ и $CO_2$ .	эритроцитов
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	64. _____ – это процентное соотношение между объемом плазмы и объемом форменных элементов в крови.	Гематокрит
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	65. Современный прибор, позволяющий осуществить подсчет и анализ клеток крови, называется _____ .	гематологический анализатор
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	66. $\gamma$ -глобулины плазмы крови являются _____, защищающими организм от воздействий вирусов, бактерий, токсинов.	антителами
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	67. От уровня онкотического давления зависит обмен _____ между кровью и межклеточной жидкостью.	воды
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	68. Регуляция моторной функции толстой кишки осуществляется преимущественно местными механизмами, связанными с _____ отделом ВНС.	метасимпатическим
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	69. Осмотическое давление – это сила, способствующая переходу _____ через полупроницаемую мембрану клетки из раствора с меньшей концентрацией в более концентрированный раствор.	воды
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	70. Вентиляция легких – это обмен _____ между атмосферой и альвеолами легких.	газов
ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2	71. _____ – это способность тромбоцитов прилипать к чужеродной поверхности, в частности к измененной сосудистой	Адгезия

	стенке.	
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	72. _____ – это склеивание тромбоцитов друг с другом.	Агрегация
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	73. Основным регулятором эндокринной функции поджелудочной железы является содержание _____ в крови.	глюкозы
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	74. Онкотическое давление создается за счёт _____ плазмы крови .	белков
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	75. Агглютиногены – это _____, которые встроены в мембрану эритроцитов крови.	антигенные структуры
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	76. Агглютинины – это _____, циркулирующие в плазме крови.	антитела.
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	77. Осмотическая стойкость (резистентность) эритроцитов – это их способность противостоять _____ осмотическому давлению.	пониженному
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	78. Чем меньше эритроцитов в крови, тем _____ они оседают.	быстрее
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	79. Снижение солей кальция в плазме крови _____ СОЭ.	ускоряет
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	80. Гемоглобин является основной составной частью _____ и относится к числу важнейших дыхательных белков, осуществляющих транспорт O <sub>2</sub> и CO <sub>2</sub> .	эритроцитов
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	81. _____ – это процентное соотношение между объемом плазмы и объемом форменных элементов в крови.	Гематокрит
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	82. Современный прибор, позволяющий осуществить подсчет и анализ клеток крови, называется _____ .	гематологический анализатор
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	83. γ-глобулины плазмы крови являются _____, защищающими организм от воздействий вирусов, бактерий, токсинов.	антителами
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	84. От уровня онкотического давления зависит обмен _____ между кровью и межклеточной жидкостью.	воды
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	85. Регуляция моторной функции толстой кишки осуществляется преимущественно местными механизмами, связанными с отделом ВНС.	метасимпатическим
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	86. Осмотическое давление – это сила, способствующая переходу _____ через полупроницаемую мембрану клетки из раствора с меньшей концентрацией в более концентрированный раствор.	воды
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1</b>	87. Вентиляция легких – это обмен _____ между атмосферой и альвеолами	газов

<b>ОПК 2.2</b>	легких.	
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	88. Пищеварительным соком, способным расщепить все питательные вещества до конечных продуктов переваривания, является _____ сок	Поджелудочный (панкреатический)
<b>Ответьте на вопрос</b>		
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	89. Дендриты - это	чувствительные (центростремительные) отростки, воспринимающие импульсы от рецепторов или других нервных клеток.
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	90. Временная (последовательная) суммация возбуждений - это	сложение подпороговых возбуждений, следующих одно за другим с коротким временным интервалом, в пределах одного синапса.
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	91. Нервный центр - это	совокупность нейронов, расположенных в различных отделах ЦНС и обеспечивающих регуляцию определенной специфической функции.
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	92. Процесс реполяризации на мембране – это _____	восстановление исходного уровня мембранного потенциала.
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	93. Одиночное сокращение – это _____	ответная реакция мышцы на одиночный пороговый или надпороговый стимул.
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	94. Почему гипофиз относят к центральному железам внутренней секреции	гипофиз своими гормонами регулирует деятельность периферических эндокринных желез
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	95. Перечислите 4 основных механизма отдачи тепла:	1) испарение 2) теплопроводение 3) теплоизлучение 4) конвекция
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	96. Что такое пассивный транспорт веществ через мембрану клетки.	Пассивный транспорт – это движение ионов по градиенту, без затрат энергии.
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	97. Что является мерой возбудимости?	пороговая сила раздражителя
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	98. Перечислите гормоны поджелудочной железы	инсулин, глюкагон
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	99. Перечислите гормоны щитовидной железы	тироксин, трийодтиронин, кальцитонин
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1</b>	100. Какая основная функция моноцитов?	фагоцитоз

<b>ОПК 2.2</b>		
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	101. Назовите 2 основные функции эозинофилов	1. уменьшение аллергических реакций 2. противопаразитарный иммунитет
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	102. Какие агглютиногены и агглютинины содержит вторая группа крови по АВ0 системе	(A) β
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	103. Фибринолиз – это	процесс разрушения фибринового тромба, связанный с расщеплением фибрина на мелкие фрагменты с целью восстановления просвета сосуда.
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	104. Какие агглютиногены и агглютинины содержит первая группа крови по АВ0 системе	(0) α β
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	105. Какие агглютиногены и агглютинины содержит третья группа крови по АВ0 системе	(B) α
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	106. Какие агглютиногены и агглютинины содержит четвертая группа крови по АВ0 системе	(AB) -
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	107. Сколько и какие группы крови выделяют по системе АВ0?	В настоящее время по системе АВ0 выделяют 4 группы крови: 0αβ (I); Aβ (II); Bα (III); АВ0 (IV).
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	108. При проведении анализа крови получены следующие результаты: Hb - 120 г/л; Эритроциты - 3,5 x 10 <sup>12</sup> /л; цветовой показатель - 1,0; лейкоциты - 2,5 x 10 <sup>9</sup> /л, тромбоциты - 75 x10 <sup>9</sup> /л; СОЭ = 16 мм/ч. Отличаются ли показатели крови данного пациента от показателей нормы?	Показатели крови данного пациента от показателей нормы отличаются по снижению количества лейкоцитов (лейкопения) и тромбоцитов (тромбопения), показатель СОЭ выше нормы (ускоренное СОЭ).
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	109. У пациента время свертывания крови составляет 8 минут. Можно ли ему назначить гепарин? Почему?	Нет. Время свертывания крови и так слишком велико, а гепарин – это антикоагулянт, поэтому он будет еще больше противодействовать свертыванию.
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	110. У больного Т., 51 г. при проведении анализа крови получены следующие результаты: тромбоциты - 172 x10 <sup>9</sup> /л; PDW (%) – 16,9; MPV – 12,7 фл.; P-LCR (%) – 46; PCT (%) - 0,21. Отличаются ли показатели крови данного пациента от показателей нормы?	У пациента уменьшено общее число тромбоцитов, при этом тромбокрит сохраняется в норме. Это обусловлено увеличением среднего объема тромбоцитов, а также ростом отношения объема крупных тромбоцитов (более 12



		фл) ко всему объему тромбоцитов. Это можно объяснить активацией тромбоцитопоза при котором в кровь выходят молодые более крупные клетки.
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	111. У больного И. (25 лет) при проведении анализа крови получены следующие результаты: WBC – 9,32 x 10 <sup>9</sup> /л, BA, % – 0,8; EO, % – 1,7; LYM, % – 21,7; NEU (%) – 68,4; MON (%) – 7,4. Отличаются ли показатели крови данного пациента от показателей нормы?	Обнаружен лейкоцитоз за счет увеличения фагоцитарного звена (нейтрофилов и моноцитов).
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	112. В одну из клиник города был доставлен пациент, у которого диагностировали, так называемые, голодные отеки. В чем причина этого явления?	При голодании в организм поступает мало белковых веществ, поэтому уменьшается синтез белков крови, что ведет к уменьшению онкотического давления и, как следствие этому, к отекам.
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	113. Как называются ферменты желудочного сока?	В желудочном соке содержатся в основном протеолитические ферменты, называемые пепсиногенами. Пепсиногены – это неактивная форма (проферменты), которые под влиянием HCl превращаются в активную форму – пепсины. Выделяют четыре основных вида пепсина. 1. Пепсин А 2. Пепсин В (парапепсин). 3. Пепсин С (гастриксин) 4. Пепсин D (химозин, реннин).
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	114. В чем отличия пузырной желчи от печеночной.	В желчном пузыре происходит всасывание из желчи воды и солей, поэтому пузырная желчь более вязкая, темная и густая. Сухого остатка в ней до 20%. К желчи добавляется слизь желчных протоков и пузыря. Снижается рН до 6,5-6,8.
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	115. Основная роль тонкой кишки в процессе пищеварения?	Здесь происходит полостное и пристеночное пищеварение, которые

		заканчивают гидролиз пищевых веществ с последующим всасыванием продуктов гидролиза в кровь и лимфу.
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	116. При легком раздражении кожи стеклянной палочкой отмечается сначала белый дермографизм, через 10 секунд – красный. Оцените результат?	Тонус прекапилляров кожи в норме.
<b>ОПК-2/ ОПК 2.1 ОПК 2.2</b>	117. При легком раздражении кожи стеклянной палочкой отмечается и сначала, и через 10 секунд белый дермографизм. Оцените результат?	Сосуды сужены, т.к. тонус прекапилляров кожи повышен.

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

<b>№</b>	<b>Тестовые вопросы</b>	<b>Правильные ответы</b>
<i><b>Выберите один правильный ответ</b></i>		
<b>ОПК-3 ОПК 3.1</b>	1. ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЯ — ЭТО МЕТОД РЕГИСТРАЦИИ  а) электрической активности нейронов коры б) суммарной электрической активности нейронов головного мозга в) электрической активности нейронов ЦНС г) электрической активности нейронов подкорковых структур	б
<b>ОПК-3 ОПК 3.1</b>	2. ПОЛЯ ЗРЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯЮТ С ПОМОЩЬЮ а) аппарата Ротта б) прибора Вебера в) периметра Форстера г) гальванического элемента	в
<b>ОПК-3 ОПК 3.1</b>	3. ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОЭ ИСПОЛЬЗУЮТ РАСТВОР а) цитрата натрия б) дистиллированной воды г) формальдегида д) уксусной кислоты	а
<b>ОПК-3 ОПК 3.1</b>	4. РЕЗУС-ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ КРОВИ ОПРЕДЕЛЯЮТ С ПОМОЩЬЮ ЦОЛИКЛОНА а) анти-А б) анти-В в) анти -Д г) анти -АВ	в
<b>ОПК-3 ОПК 3.1</b>	5. СИЛУ МЫШЦЫ ОПРЕДЕЛЯЮТ МЕТОДОМ а) спирометрии б) динамометрии в) периметрии г) термометрии	б
<b>ОПК-3 ОПК 3.1</b>	6. ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММА ОТРАЖАЕТ ДИНАМИКУ- а) возбуждения сердца	а

	б) сокращения сердца в) возбудимости сердца г) сократимости миокарда	
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	7. 1-Е СТАНДАРТНОЕ ОТВЕДЕНИЕ ПРИ СНЯТИИ ЭКГ: а) правая рука - левая рука б) правая рука - правая нога в) левая нога - левая рука г) правая рука – левая нога	а
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	8. 2-Е СТАНДАРТНОЕ ОТВЕДЕНИЕ ПРИ СНЯТИИ ЭКГ: а) правая рука - левая рука б) правая рука - правая нога в) левая нога - левая рука г) правая рука – левая нога	г
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	9. 3-Е СТАНДАРТНОЕ ОТВЕДЕНИЕ ПРИ СНЯТИИ ЭКГ: а). правая рука - левая рука б) правая рука - правая нога в) левая рука - левая нога г) правая рука – левая нога	в
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	14. ЗУБЕЦ Р НА ЭКГ ОТРАЖАЕТ ПРОЦЕСС ВОЗБУЖДЕНИЯ а) желудочков б) предсердий в) всего миокарда г) верхушки сердца	б
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	15. КОМПЛЕКС QRS НА ЭКГ ОТРАЖАЕТ ПРОЦЕСС ВОЗБУЖДЕНИЯ а) желудочков б) предсердий в) всего миокарда г) верхушки сердца	а
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	16. СЕГМЕНТ PQ НА ЭКГ ОТРАЖАЕТ ПРОЦЕСС ПЕРЕДАЧИ ВОЗБУЖДЕНИЯ а) от САУ к предсердиям б) от предсердий к желудочкам в) по желудочкам г) по миокарду предсердий	б
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	17. СЕГМЕНТ TP НА ЭКГ ОТРАЖАЕТ а) электрическую систолу сердца б) электрическую диастолу миокарда в) возбуждение всего миокарда д) сокращение миокарда	б

На открытое задание рекомендованное время – 4 мин.

	Вопросы	
<i>Дополните</i>		
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	1. Спирография – это метод графической регистрации _____	легочных объемов и емкостей

<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	2. Сухожильные рефлексы на конечностях невролог исследует с помощью _____	неврологического молоточка
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	3. Место наложения первого грудного электрода ( $V_1$ ) при регистрации ЭКГ -.	правый край грудины в 4-м межреберье
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	4. Место наложения второго грудного электрода ( $V_2$ ) при регистрации ЭКГ -.	левый край грудины в 4-м межреберье.
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	5. Место наложения третьего грудного электрода ( $V_3$ ) при регистрации ЭКГ -.	на середине между $V_2$ и $V_4$
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	6. Место наложения четвертого грудного электрода ( $V_4$ ) при регистрации ЭКГ -.	левая срединно- ключичная линия в 5-м межреберье.
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	7. Место наложения пятого грудного электрода ( $V_5$ ) при регистрации ЭКГ -.	левая передняя подмышечная линия в 5-м межреберье.
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	8. Место наложения шестого грудного электрода ( $V_6$ ) при регистрации ЭКГ -.	левая средняя подмышечная линия в 5-м межреберье.
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	9. Запись ФКГ (фонокардиограммы) сопровождают параллельной с регистрацией	ЭКГ (электрокардиограммы)
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	10. Поскольку, ФКГ – это метод исследования звуковых явлений в сердце, то для	регистрации ФКГ используется микрофон
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	11. Метод измерения АД по Короткову	называют аускультативным методом
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	12. Метод измерения АД по Риво-Рочи _____.	называют пальпаторным методом
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	13. Сфигмографией называется	регистрация колебания артериальной стенки, вызванное прохождением пульсовой волны.
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	14. Флебографией называется	метод регистрации кровенаполнения крупных вен или регистрация венозного пульса.
<b><i>Вставьте пропущенное слово</i></b>		
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	15. Спирометрия - это метод определения _____ и составляющих ее объемов.	ЖЕЛ
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	16. Динамометрия – это метод определения _____ мышцы, т.е. способность мышцы поднять максимальный груз.	силы
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	17. У мужчин уровень основного обмена в среднем на 10% _____, чем у женщин.	выше
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	18. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) – это максимальный объем воздуха, который человек может выдохнуть после предварительного _____ глубокого вдоха.	максимально
<b>ОПК-3</b>	19. Статические показатели легких	функциональные

<b>ОПК 3.1</b>	характеризуют _____ возможности легких.	
<b>ОПК-3 ОПК 3.1</b>	20. Электрокардиография (ЭКГ) – метод регистрации _____ сердца с поверхности тела.	электрической активности (биопотенциалов)
<b>ОПК-3 ОПК 3.1</b>	21. Для регистрации и анализа ЭКГ используют ____ стандартных отведения от конечностей	три
<b>ОПК-3 ОПК 3.1</b>	22. Для регистрации и анализа ЭКГ используют ____ грудных отведения по Вильсону	шесть
<b>ОПК-3 ОПК 3.1</b>	23. Для регистрации и анализа ЭКГ используют ____ усиленных униполярных отведения от конечностей.	три
<b>ОПК-3 ОПК 3.1</b>	24. При регистрации ЭКГ человек должен находиться в _____ положении.	горизонтальном
<b>ОПК-3 ОПК 3.1</b>	25. Фонокардиография (ФКГ) - метод исследования _____ явлений, возникающих в сердце.	звуковых
<b>ОПК-3 ОПК 3.1</b>	26. Начало I (систолического) сердечного тона на фонокардиограмме соответствует второй половине комплекса _____ на ЭКГ.	QRS
<b>ОПК-3 ОПК 3.1</b>	27. Начало II (диастолического) сердечного тона на фонокардиограмме совпадает с концом зубца _____ на ЭКГ	T
<b>ОПК-3 ОПК 3.1</b>	28. Методом Короткова измеряют величину артериальное давление на _____ артерии.	плечевой
<b>ОПК-3 ОПК 3.1</b>	29. Методом Рива-Роччи измеряют величину артериальное давление на _____ артерии.	лучевой.
<b>ОПК-3 ОПК 3.1</b>	30. При измерении АД по Короткову момент появления первого тона указывает величину _____ артериального давления.	систолического
<b>ОПК-3 ОПК 3.1</b>	31. При измерении АД по Короткову момент исчезновения последнего тона указывает величину _____ артериального давления.	диастолического
<b>ОПК-3 ОПК 3.1</b>	32. Напряжение пульса - это _____, с которой нужно прижать пульсирующую артерию до исчезновения ее пульсации.	сила
<b>ОПК-3 ОПК 3.1</b>	33. У здорового человека сокращение сердца и пульсовые волны следуют друг за другом через _____ промежутки времени.	равные
<b>ОПК-3 ОПК 3.1</b>	34. Возникновение волн на флебограмме связано с переполнением кровью близлежащих к сердцу вен, в результате замедления оттока крови из _____ вен в правое предсердие.	полых
<b>Ответьте на вопрос</b>		
<b>ОПК-3 ОПК 3.1</b>	35. Динамические показатели легких характеризуют реализацию _____ показателей легких.	статических
<b>ОПК-3 ОПК 3.1</b>	36. Эхокардиография – это метод _____ исследования деятельности сердца.	ультразвукового
<b>ОПК-3 ОПК 3.1</b>	37. У женщины 25 лет ростом 156 см и весом 60 кг основной обмен оказался равным 1400	Для женщин должный основной обмен

	ккал. Определите, соответствует ли это норме.	определяется по таблице Гарриса-Бенедикта. В данном случае должный основной обмен равен 1401 ккал, что соответствует норме.
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	38. У больного мужчины ростом 180 см и весом 100 кг основной обмен равен 1900 ккал. Соответствует ли норме эта величина, если поверхность тела равна 2,18 кв.м.?	Для определения должного основного обмена у мужчин необходимо площадь тела умножить на 40 ккал и на 24 часа. В нашем случае это 2100 ккал. С учетом 15% допустимых колебаний основной обмен соответствует должному.
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	39. У обследуемого при спирографии получены следующие показатели: ДО- 1 л., РО <sub>вд</sub> - 2 л., РО <sub>выд</sub> - 2,5 л. Рассчитайте ЖЕЛ испытуемого.	$ЖЕЛ = ДО + РО_{вд} + РО_{выд}$ ЖЕЛ составляет 5,5 литров.
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	40. Пневмография – это метод регистрации дыхательных движений. Для чего она используется?	Пневмография позволяет определить частоту и глубину дыхания, а также их изменения при различных
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	41. Как обозначаются усиленные отведения от конечностей при регистрации ЭКГ?	aVR aVL aVF
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	42. Каким образом накладываются электроды на конечности при регистрации ЭКГ?	Электроды накладываются в соответствии с их цветом: красный - правая рука, желтый - левая рука, зеленый - левая нога, черный (заземление) - правая нога.
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	43. В чем отличие сердечных тонов от сердечных шумов.	Сердечные тоны – это физиологические звуки сердца, а шумы – патологические.
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	44. Почему волны 3-го порядка (сосудистые), регистрируемые на кривой артериального давления, называют патологическими?	Потому что их возникновение связано с изменениями тонуса сосудодвигательного центра, чего в норме быть не должно.
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	45. В чем недостаток метода Рива-Роччи при определении АД?	Этот метод позволяет определить только величину

		систолического давления.
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	46. До какого уровня следует нагнетать воздух в манжету при измерении АД по Короткову?	До исчезновения пульсации при аускультации, т.е. до того момента, когда давление в манжете превысит давление в плечевой артерии.
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	47. До какого уровня следует нагнетать воздух в манжету при измерении АД по Рива-Роччи?	Воздух нагнетают в манжету до исчезновения пульсации на лучевой артерии.
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	48. Что такое величина (амплитуда) артериального пульса.	Это понятие, объединяющее такие свойства пульса, как наполнение и напряжение.
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	49. Что такое пульсовое артериальное давление?	Пульсовое давление – это разница между систолическим и диастолическим давлением.
<b>ОПК-3</b> <b>ОПК 3.1</b>	50. Что такое электроэнцефалография (ЭЭГ)?	ЭЭГ – это метод регистрации электрической активности (биопотенциалов) головного мозга с поверхности кожи головы.

### Вопросы для проверки теоретических знаний по дисциплине

<b>Компетенции /индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Перечень основных клинико-физиологических методик, подлежащих освоению на уровне знаний и умений по дисциплине «Нормальная физиология» (вопросы к практическим навыкам)</b>
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	1. Подсчет лейкоцитарной формулы, ее состав.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	2. Изучение различных видов гемолиза.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	3. Определение границ осмотической резистентности эритроцитов.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	4. Определение групп крови с помощью цоликлонов.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2;	5. Определение резус-фактора с помощью цоликлонов.

ОПК-3/ОПК 3.1	
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	6. Определение скорости оседания эритроцитов.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	7. Определение времени свертывания крови по Сухареву и Альтгаузену.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	8. Определение гематокритного числа.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	9. Электрокардиография, методика регистрации ЭКГ.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	10. Принципы анализа электрокардиограммы.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	11. Анализ проведения возбуждения по сердцу. Опыт Станниуса.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	12. Экстрасистолы, их характеристика.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	13. Экстракардиальные сердечные рефлексy (Гольца, Данини-Ашнера и др.)
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	14. Определение артериального давления по методу С. Рива – Роччи.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	15. Определение артериального давления по методу И.С. Короткова.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	16. Прямой метод регистрации АД. Анализ кривой АД, виды волн.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	17. Пальпаторное исследование артериального пульса, его свойства.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	18. Сфигмография, ее анализ.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	19. Флебoграфия, ее анализ.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	20. Spiрография. Анализ легочных объемов и емкостей.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	21. Spiрометрия. Анализ легочных объемов и емкостей.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	22. Пневмография при различных физиологических состояниях (вдыхании паров аммиака, пении (разговоре), произвольной задержке дыхания, гипервентиляции, физической нагрузке).
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	23. Методы изучения возбудимости нервов и мышц. Хронаксиметрия.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	24. Динамометрия (кистевая, станoвая).
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	25. Электроэнцефалография, анализ ЭЭГ.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	26. Исследование проприоцептивных (сухожильных) рефлексoв.



ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	27. Исследование воздушной и костной проводимости звука (слуховые пробы Вебера и Риннэ).
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	28. Аудиометрия.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	29. Определение остроты зрения.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	30. Определение поля зрения.

<b>Компетенции /индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Вопросы к экзамену по дисциплине «Нормальная физиология»</b>
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	1. Понятия «раздражимость» и «возбудимость». Возбудимые и невозбудимые ткани. Общие свойства возбудимых тканей. Раздражители, их определение, виды, классификация.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	2. Современные представления о строении и функциях мембран. Потенциал покоя, его происхождение.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	3. Мембранный потенциал, механизм возникновения.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	4. Современные представления о процессе возбуждения. Потенциал действия, его фазы, следовые явления. Ионные механизмы происхождения.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	5. Сравнительная характеристика потенциала действия и локального ответа.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	6. Соотношение фаз потенциала действия с фазами возбудимости. Рефрактерность, ее причины и значение.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	7. Законы раздражения возбудимых тканей.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	8. Физиологические свойства скелетных и гладких мышц, их отличия. Физиологические и физические особенности гладких мышц.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	9. Виды сокращений скелетных мышц. Одиночное мышечное сокращение, его фазы. Тетанические сокращения. Режимы мышечных сокращений.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	10. Современная теория мышечного сокращения и расслабления.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	11. Нейрон, как структурно-функциональная единица центральной нервной системы, строение, классификация нейронов. Гематоэнцефалический барьер. Нейроглия, ее функции.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	12. Нервные волокна, классификация нервных волокон. Механизм проведения нервного импульса по безмиелиновым и миелиновым нервным волокнам.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	13. Нервные волокна, их виды. Законы проведения возбуждения по нервным волокнам.

ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	14. Рецепторы, их классификация, свойства, механизмы возбуждения первичных и вторичных рецепторов.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	15. Строение и классификация синапсов. Механизм передачи возбуждения в них. Медиаторы, их синтез, секреция, взаимодействие с рецепторами постсинаптической мембраны, эффекты.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	16. Нервно-мышечный синапс, структурные элементы, механизм и особенности проведения возбуждения в синапсе.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	17. Особенности передачи возбуждения в синапсах ЦНС. Возбуждающие синапсы и их медиаторные механизмы. ВПСП.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	18. Торможение в ЦНС, его виды, роль. Современные представления о механизмах первичного торможения.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	19. Тормозные синапсы и их медиаторы. Ионные механизмы ТПСП.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	20. Принципы координационной деятельности ЦНС.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	21. Нервные центры, свойства нервных центров, их механизмы.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	22. Структурно-функциональные особенности соматической и вегетативной нервной системы.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	23. Строение, основные физиологические свойства вегетативной нервной системы. Вегетативные рефлексy.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	24. Строение и основные физиологические свойства симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	25. Принципы организации эфферентного звена вегетативных рефлексов. Вегетативные ганглии, их функции. Преганглионарные и постганглионарные нервные волокна, их функциональные различия, медиаторы.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	26. Сравнительная характеристика влияний симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы на деятельность внутренних органов.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	27. Спинной мозг, его строение и функции. Нейроны спинного мозга, их классификация и функции. Передние и задние корешки спинного мозга, их функции.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	28. Спинальные механизмы регуляции мышечного тонуса и фазных движений ( $\gamma$ – петля).
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	29. Продолговатый мозг и мост, их функции.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	30. Роль стволовых структур в регуляции двигательных функций. Децеребрационная ригидность и механизм ее возникновения.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	31. Статические и стато - кинетические рефлексy, их виды и значение.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	32. Физиология мозжечка, его функции. Симптомы, наблюдаемые при его поражении.

ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	33. Ретикулярная формация ствола мозга, ее функции. Восходящие влияния на кору больших полушарий. Нисходящие влияния на рефлекторную деятельность спинного мозга. Примеры.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	34. Гипоталамус. Характеристика основных ядерных групп. Участие гипоталамуса в регуляции вегетативных функций и в формировании эмоций и мотиваций.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	35. Кора больших полушарий. Современные представления о локализации функций в коре больших полушарий.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	36. Врожденные формы поведения (безусловные рефлексы и инстинкты), их значение для приспособительной деятельности. Отличия условных рефлексов от безусловных.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	37. Условный рефлекс как форма приспособления животных и человека к изменяющимся условиям существования. Условия и механизмы образования условных рефлексов. Классификация условных рефлексов.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	38. Торможение условных рефлексов, их виды, биологическое значение.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	39. Аналитико-синтетическая деятельность коры больших полушарий. Динамический стереотип, его физиологическая сущность, значение для обучения и приобретения трудовых навыков.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	40. Учение П.К. Анохина о функциональных системах и саморегуляции функций. Узловые механизмы функциональной системы.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	41. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности, их классификация и характеристика.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	42. Понятие о первой и второй сигнальных системах человека. Речь, функции речи.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	43. Понятие о системе крови. Функции крови. Состав крови. Показатель гематокрита. Состав плазмы, функции ее компонентов.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	44. Основные физико-химические показатели крови (вязкость, плотность, осмотическое и онкотическое давление, рН). Буферные системы крови. Понятие ацидоза и алкалоза.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	45. Эритроциты, количество, функции. Эритропоэз. Роль эритропоэтина.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	46. Эритроциты, их количество, функции. Гемолиз и его виды. Осмотическая стойкость эритроцитов, ее границы.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	47. Гемоглобин, строение, количество, виды, соединения с различными газами, физиологическое значение. Цветовой показатель крови.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	48. Лейкоциты, количество, функции различных видов лейкоцитов. Лейкоцитарная формула, ее состав. Лейкоцитарный профиль.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	49. Тромбоциты, их функции, количество. Тромбоцитарные факторы свертывания. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз, фазы.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	50. Коагуляционный гемостаз, фазы. Плазменные и тромбоцитарные факторы, участвующие в каждой фазе.
ОПК-2/	51. Послефаза процесса свертывания крови, ее этапы.

ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	Противосвертывающая система крови.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	52. Группы крови по системе АВ0. Правила переливания крови. Резус-фактор, его значение.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	53. Сердце, его гемодинамическая функция. Сердечный цикл, его фазовый анализ. Систолический и минутный объемы крови. Сердечный и ударный индексы.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	54. Физиологические свойства сердечной мышечной ткани. Современные представления о субстрате, природе и градиенте автоматии сердца.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	55. Соотношение кривых возбуждения, сокращения и возбудимости сердца в различные фазы сердечного цикла. Особенности рефрактерности миокарда.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	56. Внутрисердечная (интракардиальная) регуляция деятельности сердца.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	57. Внутриклеточные механизмы регуляции деятельности сердца (гетеро- и гомеометрические).
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	58. Рефлекторная регуляция деятельности сердца. Характеристика влияния парасимпатических и симпатических нервных волокон и их медиаторов на деятельность сердца. Рефлексогенные зоны и их значение в регуляции деятельности сердца.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	59. Функциональная классификация различных отделов сосудистого русла.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	60. Основные законы и показатели гемодинамики.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	61. Кровяное давление. Величины давления в разных отделах сосудистого русла. Факторы, влияющие на их величину.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	62. Артериальный пульс, его свойства. Венный пульс, его характеристика.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	63. Артериальное давление, его виды, величины.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	64. Рефлекторная регуляция тонуса сосудов. Сосудодвигательный центр. Сосудистые рефлексы, их виды.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	65. Дыхание, определение, значение, его основные этапы. Понятие о внешнем дыхании, его основные показатели.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	66. Вентиляция легких. Биомеханика вдоха и выдоха.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	67. Отрицательное давление в плевральной полости, происхождение и роль в механизме внешнего дыхания, его изменения в разные фазы дыхательного цикла.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	68. Диффузия газов в легких и в тканях. Парциальное давление газов (кислород, углекислый газ) в альвеолярном воздухе, их напряжение в крови и в тканях.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	69. Транспорт кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина, ее характеристика, зависимость от ряда факторов.

ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	70. Дыхательный центр. Современные представления о его структуре и локализации. Регуляторные влияния на дыхательный центр со стороны высших отделов головного мозга.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	71. Рефлекторная саморегуляция вдоха и выдоха. Схема ритмической смены дыхательных фаз.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	72. Роль газового состава крови в регуляции дыхания (опыт Фредерика). Хеморецепторы, их локализация, роль.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	73. Принципы регуляции деятельности пищеварительной системы. Роль рефлекторных, гуморальных и местных механизмов регуляции. Гормоны ЖКТ.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	74. Пищеварение в полости рта. Состав и физиологическая роль слюны. Механизмы регуляции слюноотделения.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	75. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция желудочной секреции. Фазы отделения желудочного сока.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	76. Моторная функция желудочно – кишечного тракта, ее регуляция. Виды моторики.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	77. Пищеварение в 12-перстной кишке. Внешнесекреторная деятельность поджелудочной железы. Состав и свойства сока поджелудочной железы. Регуляция панкреатической секреции, ее фазы.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	78. Пищеварение в кишечнике. Кишечный сок, его состав. Полостной и мембранный гидролиз пищевых веществ в различных отделах тонкой кишки. Особенности пищеварения в толстом кишечнике.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	79. Желчь, ее состав, участие в пищеварении. Образование желчи и выделение ее в 12-перстную кишку, регуляция.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	80. Основной обмен, величина, факторы его определяющие. Специфически - динамическое действие питательных веществ.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	81. Энергетический баланс организма. Общий обмен, его составляющие. Энергетические затраты организма при разных видах труда.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	82. Терморегуляция, температура тела человека и ее суточные колебания. Температура различных участков кожных покровов и внутренних органов. Виды терморегуляции.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	83. Теплопродукция, ее виды. Теплоотдача. Способы отдачи тепла.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	84. Терморецепторы, виды терморецепторов. Центр терморегуляции, его отделы. Участие вегетативной и соматической нервной системы в регуляции температуры тела.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	85. Почка, ее функции. Строение нефрона, особенности его кровоснабжения. Клубочковая фильтрация. Фильтрационное давление. Скорость клубочковой фильтрации. Первичная моча, ее количество и состав.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	86. Образование конечной мочи, ее состав, количество. Процессы реабсорбции и секреции в почечных канальцах.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2;	87. Нейрогуморальная регуляция мочеобразования. Роль гормонов.

ОПК-3/ОПК 3.1	
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	88. Гормоны передней, средней и задней долей гипофиза, их роль. Функциональные связи гипофиза с гипоталамусом.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	89. Физиология щитовидной и паращитовидной желез.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	90. Эндокринная функция поджелудочной железы и роль ее гормонов.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	91. Физиология надпочечников. Роль гормонов коры и мозгового вещества в регуляции функций организма.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	92. Половые железы. Мужские и женские половые гормоны, их физиологическая роль в формировании пола и регуляции процессов размножения.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	93. Учение И.П.Павлова об анализаторах. Понятие о сенсорных системах. Рецепторный отдел анализаторов. Классификация, функциональные свойства и особенности рецепторов.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	94. Общие принципы строения анализаторов. Основные функции анализаторов. Классификация анализаторов.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	95. Зрительный анализатор. Строение и функции оптического аппарата глаза. Проводниковый и корковый отделы зрительного анализатора.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	96. Структура и функции сетчатки. Фотохимические процессы в сетчатке при действии света. Цветовое зрение, современное представление о восприятии цвета. Адаптация зрительного анализатора.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	97. Слуховой анализатор. Звукоулавливающие и звукопроводящие аппараты. Процессы, происходящие в кортиевоом органе при действии звукового раздражителя. Механизм формирования звукового ощущения.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	98. Физиологические основы иммунитета. Т- и В-лимфоциты.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	99. Лейкоцитарная формула, ее состав. Лейкоцитарный профиль.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	100. Лейкоцитозы, их виды. Лейкопении.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	101. Белки плазмы крови, их характеристика и функциональное значение.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	102. Гемолиз. Виды гемолиза.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	103. Гемоглобин, его соединения с различными газами.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	104. Физиологические разновидности гемоглобина.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	105. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ), факторы влияющие на СОЭ.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	106. Плазменные факторы свертывания крови.

ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	107. Процессы кроветворения и кроворазрушения.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	108. Принципы приготовления кровезамещающих растворов.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	109. Группы крови. Принципы переливания крови. Групповая совместимость.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	110. Напишите группы крови по системе АВ0.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	111. Резус-фактор, его клиническое значение.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	112. В каких случаях и при каких условиях проявляется несовместимость крови матери и плода по резус-фактору? Для кого (матери или плода) опасна эта ситуация?
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	113. Общие свойства возбудимых тканей. Раздражители, их классификация. Порог раздражения.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	114. Активный и пассивный транспорт различных веществ через клеточную мембрану.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	115. Реобазы, хронаксия и их значение в клинической практике.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	116. Оптимум и пессимум частоты раздражения по Н. Е. Введенскому.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	117. Парабиоз, (Н.Е. Введенский) его значение для теории и практики медицины.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	118. Торможение в ЦНС, понятие. Вторичное торможение.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	119. Сухожильные рефлексы человека, их роль в клинике.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	120. Сравнительная характеристика физиологических свойств типичных и атипичных кардиомиоцитов.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	121. Гуморальная регуляция деятельности сердца.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	122. Экстрасистола, виды экстрасистол. Компенсаторная пауза.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	123. Тоны сердца, их происхождение.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	124. Сосудосуживающие нервы.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	125. Сосудорасширяющие нервы.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	126. Гуморальные механизмы регуляции тонуса кровеносных сосудов.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	127. Газовый состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха.

ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	128. Пневмоторакс, понятие. Опасность проникающих ранений грудной клетки, механизм нарушения дыхания.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	129. Физиология дыхательных путей, регуляция их просвета.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	130. Роль афферентных волокон блуждающего нерва в регуляции дыхания. Рефлекс Геринга – Брейера.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	131. Транспорт CO <sub>2</sub> кровью. Роль карбоангидразы.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	132. Сурфактант, его функции.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	133. Дыхание при повышенном атмосферном давлении. Кессонная болезнь, ее причины.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	134. Изменения дыхания, кровообращения, состава крови при подъеме на большую высоту. Механизмы этих изменений.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	135. Влияние карбогена на дыхание, механизм.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	136. Глотание, его фазы.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	137. Запальный (аппетитный) желудочный сок и его значение.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	138. Всасывание веществ в различных отделах пищеварительного тракта.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	139. Аномалии рефракции глаза.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	140. Обонятельный анализатор, его характеристика.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	141. Вкусовой анализатор, его характеристика.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	142. Гормональная регуляция обмена кальция в организме.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	143. Гормоны, регулирующие обмен углеводов.
ОПК-2/ ОПК 2.1, ОПК 2.2; ОПК-3/ОПК 3.1	144. Эндокринная функция почек.



# ШКАЛЫ И КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Нормальная физиология»

Проведение **экзамена** по дисциплине «Нормальная физиология»

как основной формы проверки знаний, умений и навыков обучающихся предполагает соблюдение ряда условий, обеспечивающих педагогическую эффективность оценочной процедуры. Важнейшие среди них:

1. обеспечить самостоятельность ответа обучающегося по билетам и заданным вопросам одинаковой сложности требуемой программой уровня;
2. определить глубину знаний программы по дисциплине;
3. определить уровень владения научным языком и терминологией;
4. определить умение логически, корректно и аргументированно излагать ответ на экзамене;
5. определить умение и навыки выполнять предусмотренные программой задания.

Высокий уровень (**отлично**) заслуживает ответ, содержащий:

- глубокое и систематическое знание всего программного материала дисциплины;
- свободное владение научным языком и терминологией;
- логически корректное и аргументированное изложение ответа;
- умение выполнять предусмотренные программой задания (умеет тесно увязывать теорию с практикой; свободно справляется с задачами, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ).

Средний уровень (**хорошо**) заслуживает ответ, содержащий:

- знание важнейших разделов и основного содержания программы дисциплины;
- умение пользоваться научным языком и терминологией;
- в целом логически корректное, но не всегда аргументированное изложение ответа (обучающийся допускает неточности в ответе на вопросы, в задаче);
- умение выполнять предусмотренные программой задания (правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач; владеет необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ).

Минимальный уровень (**удовлетворительно**) заслуживает ответ, содержащий:

- фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов и основного содержания программы дисциплины;
- затруднения в использовании научного языка и терминологии;
- стремление логически, последовательно и аргументированно изложить ответ (обучающийся правильно ответил на большинство из поставленных вопросов, демонстрируя при этом неглубокие знания);
- затруднения при выполнении предусмотренных программой заданий (обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при решении практических вопросов и задач; испытывает затруднения при выполнении практических работ).

Минимальный уровень (**неудовлетворительно**) заслуживает ответ, содержащий:

- незнание вопросов основного содержания программы (обучающийся не смог ответить на вопросы билета, а также на дополнительные и наводящие вопросы экзаменатора);

- неумение выполнять предусмотренные программой задания (обучающийся не решил задачу; не может выполнить практические работы).

**ПРОТОКОЛ**  
**экспертизы оценочных материалов**

г.Уфа

«\_\_»\_\_\_\_\_ 202\_года

НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

наименование дисциплины

30.05.02 Медицинская биофизика

код и наименование направления подготовки/специальности

Фонды оценочных материалов (ФОМ) разработаны в соответствии с

Положением по разработке, подготовке и оформлению оценочных материалов

ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

утвержденным решением ученого совета ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России  
от 29.08.2017г. протокол № 7

В ходе экспертизы установлено:

1. Перечень формируемых компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в ходе освоения ООП, соответствуют ФГОС.
2. Критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения, уровня сформированности компетенций.
3. Материалы оценки результатов обучения ООП разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций.
4. Объем ФОМ (ФОС) соответствует учебному плану направления подготовки специальности 30.05.02 Медицинская биофизика.
5. Содержание ФОМ (ФОС) соответствует целям ООП по направлению подготовки специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, профстандартам, будущей профессиональной деятельности обучающихся.
6. Качество ФОМ (ФОС) обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения.
7. Качество ФОМ (ФОС) подтверждается следующими экспертными заключениями:
  - Заключение рецензента Николаевой И.Е. – главный врач ГБУЗ Республиканского кардиологического центра;
  - Заключение рецензента Балапанова М. Х. – заведующий кафедрой общей физики Уфимского университета науки и технологий, д.ф.-м.н., профессор

**Общие выводы:**

На основании проведенной экспертизы оценочных материалов можно сделать заключение о том, что ФОМ(ФОС) ООП 30.05.02 Медицинская биофизика позволяют

установить соответствие уровня подготовки обучающихся к результатам освоения ООП, а именно:

- Оценить результаты освоения ООП как по отдельным дисциплинам (модулям), практикам, этапам научного исследования, так и в целом по ООП;

- Выявить уровень сформированности общепрофессиональных компетенций (ОПК-2, ОПК-3), определенных по ФГОС, на каждом этапе формирования компетенций.

**Председатель  
специальности**

**УМС**

\_\_\_\_\_

*подпись*

**Кудашкина Н.В.**

**Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.**

Дата

МП