

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лиховид, Андрей Александрович

Должность: И.о. декана медико-биологического факультета

Дата подписания: 19.06.2026 13:57:30

Уникальный программный ключ:

842008d9d07ceade57ed427a05fd21c9bdc6cab0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан медико-биологического факультета

д-р геогр. наук проф. Лиховид А.А

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Нормальная физиология»

Специальность

31.05.01 Лечебное дело

Год начала обучения

2026

Форма обучения

очная

Реализуется в семестре

3-4

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств по дисциплине «Нормальная физиология» предназначен для контроля достижения обучающимися требуемых компетенций посредством оценивания полученных ими результатов обучения, соответствующих индикаторам достижения компетенций образовательной программы высшего образования по специальности 31.05.01 «Лечебное дело».

2. ФОС является приложением к рабочей программе дисциплины «Нормальная физиология»

3. Разработчики: Беляев Н.Г. профессор кафедры физиологии и патологии. Губарева Л.И., профессор кафедры физиологии и патологии

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Пахомова Т.А. – председатель УМК медико-биологического факультета.

Члены комиссии:

Бутова О.А., заведующий кафедрой физиологии и патологии;

Бичева Г.В., доцент кафедры физиологии и патологии.

Представитель организации-работодателя: Виленский И.Л., главный врач ООО «Независимая КДЛ».

Экспертное заключение: фонд оценочных средств по дисциплине «Нормальная физиология» рекомендуется для оценки результатов обучения и уровня сформированности компетенций у обучающихся образовательной программы высшего образования по специальности 31.05.01 «Лечебное дело».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция(ии), индикатор(ы)	Уровни сформированности компетенции(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетвори тельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворител ьно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач</i>				
<i>Результаты обучения по дисциплине:</i> Формирование клинического мышления. <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ОПК-5} Оценивает морфофункциональные и физиологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач	не умеет оценивать морфофункциональные и физиологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач	в недостаточной оценивает морфофункциональные и физиологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач	хорошо оценивает морфофункциональные и физиологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач	на высоком уровне оценивает морфофункциональные и физиологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач
<i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ОПК-5} Выявляет патологические состояния и процессы в организме человека для решения профессиональных задач	на слабом уровне выявляет патологические состояния и процессы в организме человека для решения профессиональных задач	удовлетворительно выявляет патологические состояния и процессы в организме человека для решения профессиональных задач	хорошо выявляет патологические состояния и процессы в организме человека для решения профессиональных задач	отлично выявляет патологические состояния и процессы в организме человека для решения профессиональных задач

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

Оценочные средства для проверки уровня сформированности компетенций

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		Семестр 3	
		Тестовые задания	
1.	b)	Структурной и функциональной единицей нервной системы является a) астроцит b) нейрон c) глиальная клетка d) макрофаг	ОПК-5
2.	d) c)	Отростки нервной клетки a) псевдоподии b) аксон c) дендриты	ОПК-5
3.	a)	Нервные клетки человека и животных по строению и функциям a) не имеют отличий b) значительно отличаются у представителей различных видов c) отличия заключаются в отсутствии отдельных органоидов	ОПК-5
4.	a) c)	Нервная клетка в строении a) не имеет существенных отличий от строения любой другой клетки нашего организма b) существенно отличается в строении от других клеток нашего организма c) отличия заключаются в наличии большого количества клеточных отростков	ОПК-5
5.	a) c) e)	В зависимости от выполняемых функций нервные клетки подразделяются на. a) чувствительные (афферентные) b) униполярные c) двигательные (эфферентные) d) биполярные e) вставочные или промежуточные (интернейроны)	ОПК-5
6.	a) c)	Клетки нейроглии выполняют a) защитные функции b) генерируют потенциал действия c) являются частью гематоэнцефалического барьера	ОПК-5
7.	a) b) c) d) e)	Указать последовательность 5 звеньев рефлекторной дуги a) рецептор b) афферентное звено (чувствительный нейрон) c) центральное звено (интернейрон) d) эфферентное звено (двигательный нейрон) e) эффектор g) синапс	ОПК-5
8.	c)	Сколько вставочных (контактных) нейронов содержит рефлекторная дуга, состоящая из четырех нейронов. a) четыре b) три	ОПК-5

		с) два	
9.	a) с)	В соответствии с выполняемыми функциями НС подразделяют а) соматическую b) центральную с) вегетативную d) периферическую	ОПК-5
10.	a) с) d)	Вегетативная нервная система представлена отделами а) парасимпатическим b) гипоталамическим с) симпатическим d) метасимпатическим	ОПК-5
11.	b)	Формой контакта одной нервной клетки с другой является а) синцитий b) синапс с) протоплазматическое соединение	ОПК-5
12.	b)	Где расположено тело афферентного нейрона а) в передних рогах спинного мозга b) в спинномозговых ганглиях с) в боковых рогах спинного мозга	ОПК-5
13.	с)	Где расположено тело эфферентного (двигательного) нейрона а) в спинномозговых ганглиях b) в боковых рогах спинного мозга с) передних рогах спинного мозга	ОПК-5
14.	с)	Какие виды суммации характерны для центральных нейронов а) полная и неполная b) суммация потенциалов действия с) пространственная и временная	ОПК-5
15.	с)	Центральная часть симпатической нервной системы представлена ядрами боковых рогов серого вещества следующих сегментов спинного мозга.... а) Всех шейных b) Всех поясничных с) От первых грудных до поясничных	ОПК-5
16.	a) с) е)	Центральные структуры парасимпатической нервной системы располагаются в... а) Среднем мозге b) Промежуточном мозге с) Продолговатом мозге d) Грудном отделе спинного мозга е) Крестцовом отделе спинного мозга	ОПК-5
17.	a) b) d)	Безусловные рефлексы обладают следующими свойствами а) осуществляются на уровне спинного мозга и ствола мозга b) врожденные реакции организма с) приобретенные в течение жизни реакции d) являются видовыми е) являются индивидуальными	ОПК-5
18.	a) с) d)	К безусловным рефлексам относятся а) отдергивание руки при болевом раздражении b) чтение текста с) ориентировочный рефлекс d) зрачковый рефлекс е) узнавание объекта или человека	ОПК-5
19.	a)	Правила образования условных рефлексов	ОПК-5

	b) d) e) g)	a) для опыта берут здоровых животных в состоянии бодрствования b) сочетание условного и безусловного раздражителя c) действие условного раздражителя должно несколько запаздывать после действия безусловного d) действие условного раздражителя должно несколько предшествовать действию безусловного e) условный раздражитель должен быть физиологически более слабым по сравнению с безусловным f) условный раздражитель должен быть физиологически более сильным по сравнению с безусловным g) отсутствие посторонних раздражителей	
20.	a) c)	К зоосоциальным безусловным рефлексам относятся a) родительский b) рефлекс экономии сил c) территориальный d) исследовательский e) имитационный	ОПК-5
21.	c) d) e) f)	К внутреннему торможению условных рефлексов относятся следующие виды a) индукционное b) охранительное c) дифференцировочное d) запаздывательное e) угасание f) условный тормоз	ОПК-5
22.	Рефлекс	Ответная реакция организма на действие факторов внешней и внутренней среды, осуществляемая при участии центральной нервной системы	ОПК-5
23.	a) c) d)	К клеткам нейроглии относятся a) олигодендроциты b) нейроны c) эпендимоциты d) астроциты e) дендриты	ОПК-5
24.	A1 Б3 или 4 В3 или 4 Г2 Д5	Соответствие количества сегментов и отдела спинного мозга: а. 8 б. 5 в. 5 г. 12 д. 1 1. Шейный 2. Грудной 3. Поясничный 4. Крестцовый 5. Копчиковый	ОПК-5
25.	b)	Формирование ВНД у детей тесно связано с созреванием a) структур продолговатого мозга b) темпами созревания коры больших полушарий c) структурными изменениями в стволе мозга	ОПК-5
26.	a)	Первые условные рефлексы формируются у ребенка a) в течение первой недели жизни b) через 10 дней после рождения c) в течение первых 3 трех месяцев жизни	ОПК-5

27.	a)	Критическим периодом в развитии второй сигнальной системы ребенка является возраст a) с 2 до 5 лет b) с 4 до 7 лет c) с 1 года до 3 лет	ОПК-5
28.	c)	Ухудшение условно-рефлекторной деятельности детей школьного возраста отмечается a) в период с 7 до 9 лет b) в старших классах c) в подростковом возрасте	ОПК-5
29.	b)	Все виды условного торможения достигают определённой зрелости к a) 3-4 годам b) 6-7 годам c) в 18 лет d) в 13-14 лет	ОПК-5
30.	b)	Завершение развития ВНД человека в основном заканчивается a) в 14- 15 лет b) к 15-18 годам c) в возрасте 19-20 лет	ОПК-5
31.	c)	Гипофиз состоит из a) однородной ткани, продуцирующей определенные гормоны b) тканей, образующих две доли c) тканей, образующих три доли	ОПК-5
32.	b)	Гипоталамо-аденогипофизарная система обеспечивает выработку a) нейrogормонов b) тропных гормонов c) секрецию статинов	ОПК-5
33.	b)	Связь аденогипофиза с гипоталамусом осуществляется посредством a) отростков нейросекреторных клеток гипоталамуса b) системы порталных вен c) связи не существует	ОПК-5
34.	c)	Либерины и статины образуются ... a) секреторными клетками аденогипофиза b) клетками промежуточной доли гипофиза c) нейросекреторными клетками гипоталамуса d) нервными клетками ретикулярной формации	ОПК-5
35.	c)	В развитии нервной системы, дифференцировки нервных клеток значимы гормоны... a) поджелудочной железы b) нейrogормоны гипоталамуса c) гормоны щитовидной железы	ОПК-5
36.	a) b)	Критическим и периодами в развитии головного мозга является a) последний триместр беременности b) первые месяцы после рождения c) первый триместр беременности	ОПК-5
37.	c)	Дефицит каких гормонов в критические периоды развития мозга приводит к выраженному снижению синтеза белков в мозговой ткани ... a) половых гормонов b) соматотропного гормона c) тиреоидных гормонов	ОПК-5

38.	c)	Железы внутренней секреции выделяют биологически активные вещества a) в полые органы b) в специальные протоки c) в кровь	ОПК-5
39.	a) c)	К железам внутренней секреции относятся a) щитовидная железа b) слюнные железы c) эпифиз	ОПК-5
40.	a) c) d)	Гормоны обладают следующими свойствами a) высокая биологическая активность b) низкая биологическая активность c) дистантностью действия d) действуют на строго определенный орган	ОПК-5
41.	a) c)	К железам смешанной секреции относятся a) половые железы b) подъязычная железа c) поджелудочная железа	ОПК-5
42.	a) c)	В гипофизе выделяют доли a) аденогипофиз b) меланогипофиз c) нейрогипофизу	ОПК-5
43.	a) b)	Гормоны гипофиза a) соматотропин b) меланотропин c) окситоцин d) вазопрессин	ОПК-5
44.	c)	Дефицит гормонов щитовидной железы в раннем детстве является причиной .. a) развитием сахарного диабета b) причиной карликовости c) развитие микседемы	ОПК-5
45.	b)	Избыточное выделение соматотропного гормона гипофизом в детском возрасте провоцирует развитие ... a) гипофизарной карликовости b) гипофизарного гигантизма c) появления пигментных пятен d) акромегалии	ОПК-5
46.	a)	Гиперфункция гипофиза во взрослом состоянии является причиной развития a) акромегалии b) несахарного диуреза c) мекседемы	ОПК-5
47.	b)	Кальцитонин регулирует содержание в организме a) глюкозы b) кальция и фосфора c) влияет на интенсивность обменных процессов	ОПК-5
48.	a)	Кальцитонин и паратгормон это a) гормоны антагонисты b) гормоны синергисты c) выполняют совершенно разные функции	ОПК-5
49.	a)	Инсулин вырабатывается a) клерками островков Лангерганса b) Д-клетками c) α-клетками	ОПК-5
50.	a)	Уровень инсулина в крови определяется a) концентрацией глюкозы	ОПК-5

		b) концентрацией тропных гормонов гипофиза c) содержанием либеринов в крови	
51.	b) c)	надпочечники состоят из a) из однородных клеток – тиреоцитов b) из двух разнородных железистых образований c) из мозгового и коркового слоев	ОПК-5
52.	a)	Половые железы a) железы смешанной секреции b) исключительно железы внутренней секреции c) железы внешней секреции	ОПК-5
53.	c)	Секреция половых гормонов осуществляется a) исключительно только половыми железами b) половыми железами и мозговым слоем надпочечников c) половыми железами и корковым слоем надпочечников	ОПК-5
4 семестр			
54.	a)	Дыхание это a) совокупность процессов, обеспечивающих потребление организмом кислорода и выделение двуокиси углерода b) процесс, обеспечивающий вентиляцию легких c) биологическое окисление в митохондриях	ОПК-5
55.	d)	Внутренним дыханием называют a) газообмен между кровью и альвеолярным воздухом, b) транспорт газов кровью, c) газообмен между кровью и тканями, d) биологическое окисление в клетках	ОПК-5
56.	a)	Жизненная емкость легких определяется суммой a) дыхательного, дополнительного и резервного объемов b) резервного и остаточного объемов, c) дополнительного и резервного объемов	ОПК-5
57.	a) c)	Транспорт CO ₂ кровью в химически связанном состоянии может осуществляться только при наличии в ней эритроцитов, потому что a) в эритроцитах содержится гемоглобин, b) в составе гемоглобина имеется железо, c) в эритроцитах присутствует фермент карбоангидраза d) внутри эритроцитов много K ⁺ , а в плазме – Na ⁺	ОПК-5
58.	a)	Остаточный объем легких является частью a) общей емкости легких b) жизненной емкости легких c) резервного объема выдоха	ОПК-5
59.	b)	Минутный объем дыхания с возрастом увеличивается за счет a) увеличения частоты дыхания b) увеличения глубины и уменьшения частоты дыхания c) сокращения межреберных мышц d) не изменяется	ОПК-5
60.	a)	Легкие начинают формироваться на a) 3-й неделе внутриутробного развития b) 3-м месяце внутриутробного развития c) 6-м месяце внутриутробного развития d) 6-й неделе внутриутробного развития e) 2-й неделе внутриутробного развития	ОПК-5
61.	a) e)	Частота дыхания у детей a) больше, чем у взрослых b) меньше, чем у взрослых c) одинакова d) как у взрослых	ОПК-5

		е) отличается от взрослых	
62.	b)	Самостоятельное ритмическое дыхание у детей устанавливается а) к концу 7-го месяца жизни б) сразу после рождения с) к концу 1-го года жизни д) еще внутриутробно е) к концу первых 10 дней жизни	ОПК-5
63.	a)	Истинный дыхательный центр располагается в а) продолговатом мозге б) промежуточном мозге с) спинном мозге д) среднем мозге е) переднем мозге	ОПК-5
64.	a)	Каково содержание O ₂ и CO ₂ в выдыхаемом воздухе а) 16,6% и 3,7% б) 21% и 0,03% с) 14,5% и 5,5% д) 14% и 0,3%	ОПК-5
65.	a)	Чему равен минутный объем дыхания (МОД), если известно, что частота дыхания у испытуемого - 16 в 1 мин, глубина вдоха - 0,5л а) 8 л б) 12 л с) 40 л д) 18 л	ОПК-5
66.	a)	Величина отрицательного внутриплеврального давления возрастает а) при вдохе б) при выдохе с) при задержке дыхания д) при пневмотораксе	ОПК-5
67.	b)	Первый вдох (крик) новорожденного обусловлен а) повышением чувствительности кожи в новых условиях б) повышением содержания CO ₂ в крови с) понижением содержания CO ₂ в крови д) автоматизмом дыхательного центра	ОПК-5
68.	c)	К основным мышцам, обеспечивающим спокойный вдох, относятся а) большая и малая грудные б) трапециевидная и лестничные с) диафрагма и наружные межреберные д) внутренние межреберные и мышцы брюшного пресса	ОПК-5
69.	b)	Симптомы «горной болезни» развиваются в результате а) недостатка кислорода в горной местности б) снижения парциального давления кислорода во вдыхаемом и альвеолярном воздухе с) повышения парциального давления CO ₂ в альвеолярном воздухе	ОПК-5
70.	b)	Резервный объем вдоха (дополнительный воздух) у взрослого человека достигает а) 1200 мл б) 2500 мл с) 500 мл	ОПК-5
71.	a) b) d)	Дыхательные мышцы иннервируются а) аксонами альфа-мотонейронов б) межреберными	ОПК-5

		с) соматическими, d) диафрагмальными е) вегетативными нейронами	
72.	b)	Пневмотораксом называют a) герметичность плевральной полости b) нарушение герметичности плевральной полости с) заполнение легких воздухом	ОПК-5
73.	b)	Общая площадь альвеол (дыхательной поверхности легких) составляет a) 80 м ² b) 120м ² с) 12 м ² d) 0,8 м ²	ОПК-5
74.	c)	Функциональной единицей легких является a) доля легкого b) альвеола с) ацинус d) терминальная бронхиол	ОПК-5
75.	c)	Глубина вдоха ограничивается потоком импульсов от механорецепторов дыхательной системы (рецепторов растяжения), поступающих в дыхательный центр по афферентным волокнам a) каротидного нерва b) диафрагмального нерва с) блуждающего нерва	ОПК-5
76.	c) d)	Какие из перечисленных мышц являются экспираторными a) лестничные и ромбовидные b) наружные межреберные с) внутренние межреберные d) мышцы брюшного пресса	ОПК-5
77.	b)	Сурфактант - это тонкий слой липопротеинов, который выстилает a) поверхность дыхательных путей b) внутреннюю поверхность альвеол с) поверхность плевральных листков	ОПК-5
78.	a) c) d)	Какие из перечисленных мышц являются инспираторными a) лестничные и ромбовидные b) внутренние межреберные с) наружные межреберные d) диафрагма	ОПК-5
79.	a) b)	Ритмичная смена актов вдоха и выдоха в обычных условиях обусловлена a) автоматизмом дыхательного центра b) реципрокными взаимоотношениями инспираторной и экспираторной частей дыхательного центра с) регулирующим влиянием коры больших полушарий	ОПК-5
80.	a)	Истинный генератор инспираторной активности, от которого поток импульсов поступает к мышцам вдоха, расположен a) в продолговатом мозге b) в Варолиевом мосту с) в гипоталамусе d) в коре больших полушарий	ОПК-5
81.	b)	При нарушении целостности плевральной полости дыхание становится невозможным, так как a) нарушается газообмен в легких	ОПК-5

		b) давление в плевральной полости становится равным атмосферному c) давление в плевральной полости становится выше атмосферного	
82.	b)	Рефлекторная саморегуляция смены вдоха выдохом (рефлекс Геринга-Брейера) обусловлена потоком импульсов, поступающих к дыхательному центру от a) хеморецепторов каротидного синуса b) рецепторов растяжения (механорецепторов) легких c) хеморецепторов дуги аорты	ОПК-5
83.	b)	Сердце человека a) двух камерное b) четырех камерное c) трёхкамерное	ОПК-5
84.	b)	Большой круг кровообращения a) начинается левым предсердием и заканчивается правым желудочком b) начинается левым желудочком и заканчивается правым предсердием c) начинается правым желудочком и заканчивается левым предсердием d) начинается левым предсердием и заканчивается правым предсердием e) начинается левым желудочком и заканчивается правым желудочком	ОПК-5
85.	a)	Цикл работы сердца начинается a) систолой предсердий b) систолой желудочков c) диастолой желудочков d) диастолой предсердий e) общей диастолой	ОПК-5
86.	e)	Боталлов проток соединяет между собой a) дугу аорты и левое предсердие b) дугу аорты и правое предсердие c) легочную артерию и легочную вену d) правое и левое предсердие e) дугу аорты и легочную артерию	ОПК-5
87.	a) b) d)	Отличительной особенностью плацентарного кровообращения является a) легочный круг кровообращения не функционирует b) между левым и правым предсердием имеется овальное отверстие c) между левым и правым желудочком имеется овальное отверстие d) между легочным стволом и аортой имеется Боталлов проток e) большой круг кровообращения не функционирует	ОПК-5
88.	c)	Соединительнотканная сумка, в которой расположено сердце называется a) эпикард b) эндокард c) перикард d) миокард	ОПК-5
89.	b) c)	Сосуд, по которому кровь течет от сердца называется a) верхняя полая вена b) аорта c) легочная артерия	ОПК-5

		d) нижняя полая вена	
90.	b)	Проводящая система сердца представлена a) волокнами блуждающего нерва b) атипической мышечной тканью c) волокнами симпатических нервов	ОПК-5
91.	b)	Абсолютная масса сердца у новорожденного составляет: a) 120 – 130 г b) 20 – 24 г c) 50 – 60 г d) 35 – 39 г e) 220 – 300 г -:	ОПК-5
92.	b)	Водителем ритма проводящей системы сердца является a) атриовентрикулярный b) синоатриальный c) пучок Гиса	ОПК-5
93.	b)	Малый круг кровообращения a) обеспечивает движение крови через почки b) движение крови по капиллярам альвеол c) движение крови в системе пищеварения	ОПК-5
94.	b)	Наименьшей возбудимостью из звеньев проводящей системы сердца обладают a) ножки Гиса b) волокна Пуркинье c) клетки атриовентрикулярного узла	ОПК-5
95.	b)	ЧСС ребенка в возрасте 1 год соответствует a) 80-90 ударов в минуту b) 100-115 ударов в минуту c) 120-130 ударов в минуту	ОПК-5
96.	c)	Наименьших величин скорость кровотока достигает в a) устье полых вен b) лимфатических сосудах c) капиллярах.	ОПК-5
97.	c)	: Оптимальный ритм сердечной деятельности формируется в том случае, если каждый новый цикл возбуждения наслаивается на предыдущую волну в фаз a) абсолютной рефрактерности b) относительной рефрактерности c) супернормальной возбудимости d) субнормальной возбудимости.	ОПК-5
98.	a)	При стойком повышении кровяного давления происходит a) увеличение диуреза b) понижение диуреза c) повышение концентраций отделяемой мочи.	ОПК-5
99.	a) b) c)	Стенки сердца образованы тремя слоями a) эпикардом b) миокардом c) эндокардом d) перикардом	ОПК-5
100.	c)	В левой половине сердца между предсердием и желудочком имеется клапан a) трехстворчатый b) полулунный c) двухстворчатый	ОПК-5
101.	c)	Физиологическая брадикардия регистрируется a) у людей с низкой двигательной активностью b) у подростков в период в пубертатный период	ОПК-5

		с) у лиц с высокой общей физической работоспособностью	
102.	a) c)	При раздражении волокон блуждающего нерва отмечается: a) снижение частоты сердечных сокращений (отрицательный хронотропный эффект) b) увеличение частоты сердечных сокращений (положительный хронотропный эффект) c) понижение возбудимости сердца (отрицательный батмотропный эффект) d) повышение возбудимости сердца (положительный батмотропный эффект)	ОПК-5
103.	c)	Диастолическое давление регистрируется в момент a) сокращения правого желудочка b) в момент сокращения предсердий c) в период расслабления сердца	ОПК-5
104.	a) b)	Объёмная скорость кровотока это a) количество крови, протекающее через всю кровеносную систему в единицу времени b) величина аналогичная минутному объёму крови c) количество крови, выбрасываемое в большой и малый круги кровообращения при систоле	ОПК-5
105.	a) c) d)	Внутренняя среда организма образована a) кровью b) внутренними органами c) лимфой d) тканевой жидкостью	ОПК-5
106.	b) c)	Кровь состоит из.. a) межтканевой жидкости b) плазмы c) форменных элементов d) лимфы	ОПК-5
107.	b)	Общее количество крови в организме взрослого человека составляет a) 9-12% от массы тела b) 6-8% от массы тела c) 4-7% от массы тела	ОПК-5
108.	c)	Основными переносчиками газов в организме являются a) тромбоциты b) лейкоциты c) эритроциты	ОПК-5
109.	b) d)	Красный цвет крови обеспечивается a) кровяными пластинками b) эритроцитами c) лейкоцитами d) гемоглобином эритроцитов	ОПК-5
110.	b)	Основным элементом обеспечивающим образование кровяного тромба при повреждении сосудов являются a) эритроциты b) тромбоциты c) лейкоциты	ОПК-5
111.	b)	Явление фагоцитоза связано с защитной функцией a) эритроцитов b) лейкоцитов c) тромбоцитов	ОПК-5
112.	a)	Самыми многочисленными клетками крови являются a) эритроциты b) тромбоциты c) лейкоциты	ОПК-5

113.	c)	Гемоглобин основной компонент a) тромбоцитов b) лейкоцитов c) эритроцитов	ОПК-5
114.	a)	Фетальный гемоглобин образуется в a) в эритроцитах плода b) в эритроцитах взрослого человека c) в эритроцитах пожилых людей	ОПК-5
115.	b)	Костномозговое кроветворение у плода начинается a) на 6 месяце внутриутробного развития b) к концу 4-го месяца развития c) незадолго до рождения	ОПК-5
116.	a)	Фагоцитарная теория иммунитета разработана a) И. Мечниковым b) Е. Кохом c) Р. Вирховым	ОПК-5
117.	b)	Наиболее высокие темпы роста мощности иммунитета регистрируются с a) 1 год до 3 лет b) 2 лет до 10-12 лет c) 5-6 лет до 12-17 лет	ОПК-5
118.	c)	Гемолиз - это a) сморщивание форменных элементов крови b) склеивание форменных элементов крови c) разрушение форменных элементов крови с выходом гемоглобина в кровь d) образование форменных элементов крови e) образование эритроцитов	ОПК-5
119.	c) d) e)	К гранулоцитам относятся a) лимфоциты b) моноциты c) базофилы d) нейтрофилы e) эозинофилы	ОПК-5
120.	b)	В период внутриутробного развития (2-4 месяц) кроветворение осуществляется в a) красном костном мозге b) печени c) селезенке d) лимфоузлах e) тимусе	ОПК-5
121.	b)	И.И.Мечников назвал макрофагами a) нейтрофилы b) моноциты c) лимфоциты d) базофилы e) эозинофилы	ОПК-5
122.	d)	Явление склеивания эритроцитов называется a) гемоглютинация b) гемолиз c) эритроцитоз d) агглютинация e) эритропения	ОПК-5
123.	d) e)	К агранулоцитам относятся: a) нейтрофилы b) базофилы c) эозинофилы	ОПК-5

		d) лимфоциты е) моноциты	
124.	b)	Учение о внутренней среде организма и гомеостазе связано с именами: a) Орбели и Гинецинского b) Бернара и Кеннона c) Бейли и Старлинга	ОПК-5
125.	c)	Современное определение системы крови предложено a) И.П.Павловым b) К.Бернаром c) Г.Ф.Лангом d) У.Кенноном	ОПК-5
126.	c)	Из белков плазмы - наибольшую роль играют в создании онкотического давления a) гамма-глобулины b) бета-глобулины c) альбумины d) фибриноген	ОПК-5
127.	d) е)	Отметьте недопустимые сочетания агглютиногенов и агглютининов, которые могут привести к агглютинации? a) α , β b) A, β c) B, α d) A, α e) B, β	ОПК-5
128.	c)	Самыми крупными клетками (форменными элементами) крови являются a) эритроциты, b) лейкоциты c) моноциты d) тромбоциты	ОПК-5
129.	c)	Содержание белка в крови человека составляет a) 0,9% b) 3,8% c) 7-8%	ОПК-5
130.	c)	Лимфатические узлы выполняют функцию a) защиты b) кроветворения c) защиты и кроветворения d) буферной системы	ОПК-5
131.	a) d)	В обмене веществ (метаболизме) выделяют взаимосвязанные, но разнонаправленные процессы a) анаболизм b) пищеварение c) выделение d) катаболизм	ОПК-5
132.	a) b)	В процессе катаболизма происходит a) ферментативное расщепление сложных компонентов до простых b) обеспечение энергетических и пластических потребностей организма c) образование сложных органических компонентов d) накопление энергии в форме молекул АТФ	ОПК-5
133.	b) c)	Анаболизм – это совокупность процессов обеспечивающих a) расход энергии на все виды моторики b) накопление энергии c) биосинтез сложных органических соединений	ОПК-5

134.	a)	Общее количество энергии расходуемое организмом в течение суток складывается a) основного и рабочего обмена b) рабочего и стабильного обмена c) динамичного обмена d) рабочего и дополнительного обмена	ОПК-5
135.	a)	Основной обмен это a) минимальное количество энергии, необходимое для обеспечения нормальной жизнедеятельности организма в стандартных условиях b) суммарное количество энергии, расходуемое на все виды бытовой и профессиональной деятельности c) количество энергии расходуемое на выполнение интенсивных видов мышечной деятельности	ОПК-5
136.	b)	Универсальным источником энергии в организме является a) гликоген печени и гликоген мышц b) молекула АТФ c) глюкоза	ОПК-5
137.	b) c)	Величина основного обмена a) стабильна для всех возрастов b) зависит от индивидуальных особенностей человека c) зависит от возраста и пола	ОПК-5
138.	b)	Основным пластическим материалом, из которого построены клетки и ткани являются a) углеводы b) белки c) гликоген мышц и печени	ОПК-5
139.	b) c) e)	Тонкий кишечник образован a) прямой кишкой b) тощей кишкой c) подвздошной кишкой d) ободочной кишкой e) двенадцатиперстной кишкой f) слепой кишкой	ОПК-5
140.	d)	Роль желчи заключается в a) расщеплении белков b) расщеплении углеводов c) переваривании пищи d) эмульгировании жиров e) расщеплении органических веществ	ОПК-5
141.	b) c) d) e)	К пищеварительным железам относятся a) щитовидная железа b) поджелудочная железа c) подъязычные слюнные железы d) околоушные слюнные железы e) печень	ОПК-5
142.	a) b) c) e)	Соляная кислота выполняет следующие функции: a) бактерицидное действие b) активирует пепсиноген c) обеспечивает перистальтику желудка d) расщепляет углеводы e) денатурирование белков	ОПК-5
143.	a)	Фамилия ученого, который впервые ввел в науку фистульный метод изучения процесса пищеварения a) И.П. Павлов b) И.М. Сеченов	ОПК-5

		с) П.К. Анохин	
144.	a) b)	Раздражители подразделяются на. a) адекватные b) неадекватные c) смешанные	ОПК-5
145.	c)	Восприятие действия раздражителя осуществляется a) окончанием аксона b) вставочным нейроном c) рецептором	ОПК-5
146.	a) b) c)	Рецепторы классифицируются a) в зависимости от модальности воспринимаемого раздражителя b) на первичночувствительные c) на вторичночувствительные d) на смешанные	ОПК-5
147.	c)	Схожесть в работе рецепторов заключается в a) способности воспринимать раздражители пороговой и подпороговой величины b) воспринимать раздражители только пороговой величины c) трансформировать энергию раздражителя в нервный импульс	ОПК-5
148.	b)	Рецепторы слуха расположены a) в ампулах полукружных каналов b) в кортиевоом органе c) в слизистой среднего уха	ОПК-5
149.	c)	Барабанная перепонка является: a) внутренней стенкой среднего уха b) нижней стенкой среднего уха c) наружной стенкой среднего уха d) верхней стенкой среднего уха	ОПК-5
150.	d)	К оптической системе глаза относится a) ресничная мышца b) радужка c) рецепторные клетки сетчатки d) стекловидное тело	ОПК-5

	Вопросы к экзамену
1.	Физиология – самостоятельная наука. Основные этапы развития физиологии.
2.	Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие физиологии.
3.	Особенности современного периода развития физиологии.
4.	Рефлекторный принцип деятельности нервной системы (Р.Декарт, П.Проказка), его развитие в трудах И.И.Сеченова, И.П.Павлова, П.К.Анохина.
5.	Аналитический и системный подход к изучению функций организма.
6.	Гуморальная регуляция, характеристика и классификация физиологически активных веществ. Взаимоотношение нервных и гуморальных механизмов регуляции.
7.	Учение П.К.Анохина о функциональных системах и саморегуляции функций. Узловые механизмы функциональной системы.
8.	Раздражимость, возбудимость как основа реакции ткани на раздражение. Раздражители, их виды и характеристика.
9.	Современные представления о строении и функции мембран. Активный и пассивный транспорт через мембраны.
10.	Электрические явления в возбудимых тканях. История их открытия.

11	Мембранный потенциал и его происхождение.
12	Строение и механизмы сокращения скелетной мышечной клетки
13	Энергетика мышечного сокращения.
14	Тетанус и его виды.
15	Современная теория мышечного сокращения и расслабления.
16	Определение силы мышечного сокращения. Динамометрия.
17	Особенности строения и функционирования гладких мышц.
18	Строение и классификация синапсов. Механизм передачи возбуждения в синапсах (электрических и химических).
19	Особенности строения и передачи возбуждения в нервно-мышечных синапсах. Медиаторы, их синтез, секреция, взаимодействие с рецепторами.
20	Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС, его физиологические свойства и взаимосвязь с глиальными клетками.
21	Общие принципы координационной деятельности ЦНС.
23	Свойства нервных центров.
24	Структурно-функциональные особенности соматической и вегетативной нервной системы.
25	Торможение в ЦНС (И.М.Сеченов), его виды и роль. Современные представления о механизмах центрального торможения.
26	Основные принципы и особенности распространения возбуждения в ЦНС. Конвергенция, дивергенция, одностороннее проведение.
27	Роль спинного мозга в процессах регуляции деятельности опорно-двигательного аппарата и вегетативных функций организма. Характеристика спинальных животных. Спинальные рефлексy.
28	Продолговатый мозг и мост, их участие в процессах саморегуляции функций. Центры продолговатого мозга.
29	Физиология среднего мозга, его рефлекторная деятельность. Децеребрационная ригидность и механизм её возникновения. Роль среднего и продолговатого мозга в регуляции мышечного тонуса.
30	Физиология мозжечка, его влияние на моторику и вегетативные функции организма.
31	Ретикулярная формация ствола мозга. Восходящие активирующие влияния на кору больших полушарий (Г.Мегун, Д.Моруцци).
32	Гипоталамус. Характеристика основных ядерных групп. Участие гипоталамуса в регуляции вегетативных функций и в формировании эмоций и мотиваций.
33	Таламус. Функциональная характеристика основных ядерных групп.
34	Сравнительная характеристика симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы, синергизм и относительный антагонизм их влияния.
35	Учение И.П.Павлова об анализаторах.
36	Рецепторный отдел анализаторов. Классификация, функциональные свойства и особенности рецепторов.
37	Характеристика зрительного анализатора. Рецепторный аппарат. Фотохимические процессы в сетчатке при действии света.
38	Проводниковая часть зрительного анализатора. Особенности перекреста зрительных путей.
39	Адаптация анализаторов, её периферические и центральные механизмы.
40	Слуховой анализатор. Звукоулавливающие и звукопроводящие аппараты. Механизм возникновения рецепторного потенциала в волосковых клетках спирального ганглия. Теория восприятия звуков (Г.Гельмгольц, Г.Бекеш).
41	Классификация рефлексов. Рефлекторный путь. Обратная афферентация, её

	значение. Понятие о приспособительном результате.
42	Нарушение двигательной функции при поражении мозжечка у человека.
43	Развитие представлений И.П.Павлова о механизмах формирования временных связей.
44	Условный рефлекс как форма приспособления животных и человека к изменяющимся условиям существования. Классификация условных рефлексов.
45	Механизм образования условных рефлексов.
46	И.П.Павлова о механизмах формирования временных связей.
47	Учение И.П.Павлова о I и II –ой сигнальных системах человека.
48	Учение И.П.Павлова о типах высшей нервной деятельности. Виды торможения
49	Врожденная форма поведения (безусловные рефлексy и инстинкты) и значение для приспособительной деятельности.
50	Динамический стереотип, его физиологическая сущность, значение.
51	Физиологические механизмы сна. Фазы сна. Теория сна.
52	Понятие об обмене веществ в организме. Процессы ассимиляции и диссимиляции веществ. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.
53	Теплопродукция. Обмен веществ как источник образования тепла. Роль отдельных органов в теплопродукции.
54	Теплопередача. Способы отдачи тепла с поверхности тела. Физиологический механизм теплоотдачи.
55	Значение минеральных веществ, микроэлементов и витаминов в организме.
56	Пищеварение в полости рта. Состав и физиологическая роль слюны. Слюноотделение, его регуляция.
57	Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция желудочной секреции. Фазы отделения желудочного сока.
58	Всасывание веществ в различных отделах ЖКТ. Виды и механизм всасывания веществ через биологические мембраны.
59	Пищеварение в 12-ти перстной кишке. Внешнесекреторная деятельность поджелудочной железы. Регуляция и приспособительный характер панкреатической секреции к видам пищи и пищевым рационам.
60	Особенности пищеварения в толстой кишке.
61	Гормоны гипофиза, его функциональные связи с гипоталамусом и участие в регуляции деятельности эндокринных органов.
62	Физиология надпочечников. Роль гормонов коры и мозгового вещества в регуляции функций организма.
63	Физиология щитовидной и околощитовидной желёз.
64	Состав крови. Основные физиологические константы крови и механизм их поддержания.
65	Электролитный состав плазмы крови. Осмотическое давление крови.
67	Гуморальная регуляция эритро- и лейкопоэза.
68	Характеристика форменных элементов крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты), их роль в организме.
69	Транспорт кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина, её характеристика.
70	Транспорт углекислого газа кровью. Значение карбоангидразы.
71	Лейкоциты и их виды. Лейкоцитарная формула. Функции различных видов лейкоцитов.
72	Физиология иммунной системы. Механизмы неспецифического (врожденного) иммунитета. Механизмы специфического приобретенного иммунитета.
73	Эритроциты, их функции. Виды гемоглобина, его соединения, их физиологическое значение.

74	Функциональная система, поддерживающая постоянство кислотно-щелочного равновесия. равновесия.
75	Свёртывающая, противосвёртывающая и фибринолитическая системы крови, как главные аппараты функциональной системы поддержания её жидкого состояния.
76	Лимфа, её состав, функции.
77	Половые гормоны.
78	Физиологические свойства и особенности миокарда. Автоматия сердца. Современные представления о субстрате, природе и градиенте автоматии.
79	Сердце, значение его камер и клапанного аппарата, изменение давления и объёма крови в полостях сердца в различные фазы кардиоцикла. Систолический и минутный объём крови.
80	Тоны сердца и их происхождение.
81	Регуляция сердечной деятельности (миогенная, гуморальная, нервная).
82	Гуморальная регуляция деятельности сердца.
83	Рефлекторная регуляция деятельности сердца. Характеристика влияний парасимпатических и симпатических нервных волокон на деятельность сердца.
84	Фазовый анализ сердечного цикла.
85	Рефлекторная регуляция системного артериального давления. Значение сосудистых рефлексогенных зон. Сосудодвигательный центр.
86	Газообмен в лёгких. Парциальное давление газов O_2 , CO_2 в альвеолярном воздухе и напряжение газов в крови.
87	Основные физиологические механизмы изменения дыхания при подъёме на высоту.
88	Регуляторное влияние на дыхательный центр со стороны высших отделов головного мозга (гипоталамуса коры больших полушарий)
89	Роль гуморальных факторов в регуляции дыхания. Роль углекислого газа. Механизм первого вдоха новорожденного ребёнка Давление в плевральной полости, его происхождение и значение в разные фазы дыхательного цикла.

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами при ответе на практикоориентированные вопросы, принимает правильные управленческие решения, владеет навыками и приемами решения практических задач и лабораторных исследований выполняет тестовые задания на 100 процентов. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ОПК-5 достигнуты на высоком

уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, владеет необходимыми навыками и приемами ответов на них, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач и лабораторных исследований, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, выполняет тестовые задания на 70 процентов. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ОПК-5 достигнуты на хорошем уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при ответе на вопросы и при выполнении практических заданий и решении кейс-задач, выполняет тестовые задания на 50 процентов. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ОПК-5 достигнуты на базовом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы, допускает существенные ошибки при решении заданий практического уровня, выполняет тестовые задания на 49 процентов и ниже. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ОПК-5 не достигнуты.