

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
Д.А. Валишин  
" 01 " 01 2023 г.



## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### Физиология животных и человека

Разработчик	кафедра нормальной физиологии
Специальность/Направление подготовки	06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика
Наименование ООП	06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика
Квалификация	Биоинженер и биоинформатик
ФГОС ВО	Утвержден Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «12» августа 2020 г. №973

Уфа 2023

## Цель и задачи ОМ (ОС)

**Цель ОМ (ОС)** – установить уровень сформированности компетенций у обучающихся по программе высшего образования - программе специалитета по специальности 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика, изучивших дисциплину «Физиология животных и человека».

**Основной задачей ОМ (ОС)** дисциплины «Физиология животных и человека» является оценка достижения обучающимися результатов обучения по дисциплине.

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

№	Наименование пункта	Значение
1.	Специальность	06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика
2.	Кафедра	Нормальной физиологии
3.	Автор-разработчик	Каюмова А.Ф., Исаева Е.Е.
4.	Наименование дисциплины	Физиология животных и человека
5.	Общая трудоемкость по учебному плану	108 ч (3 ЗЕ)
6.	Наименование папки	Оценочные материалы по дисциплине «Физиология животных и человека»
7.	Количество заданий всего по дисциплине	158
8.	Количество тестовых заданий	60
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 для тестирования (в минутах)	90
11.	Вопросы к аттестации	68
12.	Задачи	

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:

*(Для ФГОС 3+)*

УК-1

ОПК-2

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции
УК-1	Инд. УК. 1.1
	Инд. УК. 1.2
	Инд. УК. 1.3
ОПК-2	Инд. ОПК. 2.1

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 4 мин.

Компетенции/индикаторы достижения компетенции		Тестовые вопросы
		<i>Выберите один вариант ответа</i>
УК-1/ УК-1.1.	1.	ПРИ МЕХАНИЧЕСКОМ ПОВРЕЖДЕНИИ НЕРВНОГО ВОЛОКНА ПРОИСХОДИТ: а) прекращение проведения ПД б) увеличение скорости проведения ПД в) уменьшение скорости проведения ПД г) образуется парабиоз
УК-1/ УК-1.1.	2.	ЦЕНТР СИМПАТИЧЕСКИХ НЕРВОВ, ИННЕРВИРУЮЩИХ СОСУДЫ, НАХОДИТСЯ В: а) тораколумбальном очаге б) продолговатом мозге в) бульбарном очаге г) сакральном очаге
УК-1/ УК-1.1.	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
УК-1/ УК-1.1.	4.	ТОРМОЗНОЙ ПОСТСИНАПТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ВЫЗЫВАЕТ: а) гиперполяризацию б) деполяризацию в) реполяризацию г) экзальтацию
УК-1/ УК-1.1.	5.	«СТАТОКИНЕТИЧЕСКИМИ РЕФЛЕКСАМИ» НАЗЫВАЮТСЯ: а) рефлекс при прямолинейном движении б) рефлекс позно-тонические в) выпрямительные рефлекс г) сухожильные рефлекс
УК-1/ УК-1.1.	6.	В ОСНОВЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦНС ЛЕЖИТ: а) рефлекторный принцип б) инспираторный принцип в) спинальный принцип г) бульбарный принцип
УК-1/ УК-1.1.	7.	ОДНОСТОРОННЕЕ ПРОВЕДЕНИЕ В НЕРВНЫХ ЦЕНТРАХ ОБУСЛОВЛЕНА: а) наличием химических синапсов б) длительным латентным периодом в) наличием ветвящихся аксонов г) наличием дендритов
УК-1/ УК-1.1.	8.	К СТРУКТУРАМ ХИМИЧЕСКОГО СИНАПСА ОТНОСЯТСЯ: а) пресинаптическая мембрана, синаптическая щель, постсинаптическая мембрана б) терминаль аксона, мышечное волокно в) пресинаптическая мембрана г) синаптическая щель
УК-1/ УК-1.1.	9.	МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНОВОЙ РЕФЛЕКСА ЯВЛЯЕТСЯ:

		<ul style="list-style-type: none"> <li>а) рефлекторная дуга</li> <li>б) рефлекторный ответ</li> <li>в) рефлекторный принцип</li> <li>г) нервный центр</li> </ul>
УК-1/ УК-1.1.	10	ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДЕЙСТВИЯ НА НЕЙРОНЕ ГЕНЕРАЦИИ <ul style="list-style-type: none"> <li>а) аксоном холмика</li> <li>б) дендритах</li> <li>в) аксонах</li> <li>г) синапсах</li> </ul>
УК-1/ УК-1.1.	11	ТОРМОЗНОЙ СИНАПС МОЖЕТ ГЕНЕРИРОВАТЬ: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) только ВПСП</li> <li>б) только ТПСР</li> <li>в) ВПСП и ТПСР, в зависимости от ситуации</li> <li>г) потенциал действия</li> </ul>
УК-1/ УК-1.2.	12	ОБЩАЯ ПАУЗА СЕРДЦА - ЭТО <ul style="list-style-type: none"> <li>а) диастола предсердий и желудочков</li> <li>б) систола предсердий и желудочков</li> <li>в) диастола предсердий и систола желудочков</li> <li>г) диастола желудочков и систола предсердий</li> </ul>
УК-1/ УК-1.2.	13	ФОНОКАРДИОГРАФИЯ - ЭТО МЕТОД РЕГИСТРАЦИИ <ul style="list-style-type: none"> <li>а) звуковых явлений, сопровождающих деятельность сердца</li> <li>б) смещений тела, возникающих при изгнании крови из желудочков</li> <li>в) электрических явлений, обусловленных работой сердца</li> <li>г) биопотенциалов сердца</li> </ul>
УК-1/ УК-1.1.	14	АЦЕТИЛХОЛИН В СЕРДЕЧНОЙ МЫШЦЕ ВЗАИМОДЕЙСТВУЕТ С: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) М-холинорецепторами</li> <li>б) N-холинорецепторами</li> <li>в) альфа-адренорецепторами</li> <li>г) бета-адренорецепторами</li> </ul>
УК-1/ УК-1.1.	15	УДАРНЫЙ ОБЪЕМ - ЭТО <ul style="list-style-type: none"> <li>а) объем крови, выбрасываемый желудочками сердца во время систолы</li> <li>б) объем крови, выбрасываемый желудочками сердца за минуту</li> <li>в) отношение объема, выбрасываемого желудочками во время систолы к площади поверхности тела</li> <li>г) объем крови, выбрасываемый предсердиями во время систолы</li> </ul>

		Вопросы	
		<i>Дополните</i>	
УК-1/ УК-1.1.	16.	Нейромедиатором в нервно-мышечном синапсе является ...	ацетилхолин.
УК-1/ УК-1.1.	17.	Тормозной медиатор вызывает на постсинаптической мембране синапса процесс ....	гиперполяризации
УК-1/ УК-1.1.	18.	Если белки клеточной мембраны образуют стенки поры, сквозь которую путем простой диффузии по градиенту концентрации проходят ионы, то эти	ионные каналы

		интегральные белки образуют ....	
УК-1/ УК-1.1.	19.	Раздражители, к воздействию которых ткани в процессе эволюции приспособлены в наибольшей степени, называются...	адекватными.
УК-1/ УК-1.1.	20.	Отличительной особенностью гладких мышц является их способность к ...	автоматии.
УК-1/ УК-1.1.	21.	Основным ионом, обеспечивающим формирование мембранного потенциала (трансмембранную разность) является	калий
УК-1/ УК-1.1.	22.	Ответная реакция организма на раздражение, осуществляемая при участии ЦНС, называется	рефлексом.
УК-1/ УК-1.1.	23.	Совокупность мышечных волокон, иннервируемых одним мотонейроном, называется ...	двигательной единицей.
УК-1/ УК-1.1.	24.	Передачу колебаний от барабанной перепонки к мембране овального окна осуществляют ...	слуховые косточки
УК-1/ УК-1.1.	25.	Адекватным раздражителем гладких мышц является их собственное...	растяжение.
УК-1/ УК-1.1.	26.	Задняя доля гипофиза связана с гипоталамусом и называется...	нейрогипофиз.
УК-1/ УК-1.1.	27.	Сократительный термогенез – это продукция тепла в результате ...	сокращения скелетных мышц.
УК-1/ УК-1.1.	28.	Рефлекс, возникающий при определенных условиях, называется	условным
УК-1/ УК-1.1.	29.	Деполаризация постсинаптической мембраны внутрицентрального (межнейронального) синапса называется ...	ВПСП (возбуждающий постсинаптический потенциал)
УК-1/ УК-1.1.	30.	Способ передачи нервного импульса по миелиновому волокну называется ...	сальтаторным (скачкообразным)
УК-1/ УК-1.1.	31.	Аккомодация – это способность хрусталика изменять свою ...	кривизну
УК-1/ УК-1.1.	32.	Временная связь между двумя очагами возбуждения образуется в ...	коре
УК-1/ УК-1.1.	33.	Электрическая активность нейронов, регистрируемая с поверхности черепа, (головы), называется ...	электроэнцефалограммой (ЭЭГ)
УК-1/ УК-1.1.	34.	Основным тормозным медиатором, вызывающим пресинаптическое торможение, является	гамма-аминомасляная кислота
УК-1/ УК-1.1.	35.	Деполаризация постсинаптической мембраны нервно-мышечного синапса называется	ПКП (потенциал концевой пластинки)
<i>Вставьте пропущенное слово</i>			
УК-1/ УК-1.1.	36.	Хронаксия – это минимальное ..., в течение которого ток, равный двум реобазам вызывает ответную реакцию	время

		(возбуждение).	
УК-1/ УК-1.1.	37.	Моносинаптическая рефлекторная дуга – это дуга, состоящая из ... нейронов.	двух
УК-1/ УК-1.1.	38.	Нервный импульс по изолированным мышечным и нервным волокнам распространяется в виде ... токов.	локальных (круговых)
УК-1/ УК-1.1.	39.	При изотоническом режиме мышечного сокращения, напряжение мышцы ..., а меняется только длина мышечного волокна.	не изменяется
УК-1/ УК-1.1.	40.	Центральный синапс состоит из трех элементов: пресинаптическая мембрана, ..., постсинаптическая мембрана.	синаптическая щель
УК-1/ УК-1.2.	41.	Минералокортикоиды – это гормоны ... слоя надпочечников	коркового
УК-1/ УК-1.2.	42.	Условный рефлекс возникает на базе ... рефлекса	безусловного
УК-1/ УК-1.3.	43.	При изотоническом режиме мышечного сокращения, напряжение мышцы ..., а меняется только длина мышечного волокна.	не изменяется
УК-1/ УК-1.3.	44.	Эфферентные нейроны передают информацию от нервного ... к исполнительным органам или другим центрам нервной системы	центра
УК-1/ УК-1.3.	45.	Расщепляет все питательные вещества до конечных продуктов переваривания ... сок	поджелудочный
УК-1/ УК-1.3.	46.	Аксонный холмик – это самое чувствительное место нейрона, в котором формируется возбуждение за счет высокой плотности ... каналов.	натриевых
<i>Ответьте на вопрос</i>			
УК-1/ УК-1.2.	47.	Перечислите 4 основных механизма отдачи тепла.	1) испарение 2) теплопроводение 3) теплоизлучение 4) конвекция
УК-1/ УК-1.2.	48.	Временная (последовательная) суммация возбуждений - это	сложение подпороговых возбуждений, следующих одно за другим с коротким временным интервалом, в пределах одного синапса.
УК-1/ УК-1.2.	49.	Что является мерой возбудимости.	пороговая сила раздражителя
УК-1/ УК-1.2.	50.	Процесс реполяризации на мембране – это.	восстановление исходного уровня мембранного потенциала.
УК-1/ УК-1.3.	51.	Что изменится в работе сердца как насоса при повреждении левой ножки пучка Гиса. Почему.	Нарушится синхронность работы левого и правого желудочков сердца, так

			как скорость проведения возбуждения к миокарду желудочков станет разной.
УК-1/ УК-1.3.	52.	Почему гипофиз относят к центральным железам внутренней секреции	гипофиз своими гормонами регулирует деятельность периферических эндокринных желез
УК-1/ УК-1.3.	53.	Нервный центр - это	совокупность нейронов, расположенных в различных отделах ЦНС и обеспечивающих регуляцию определенной специфической функции.
УК-1/ УК-1.3.	54.	Что такое пассивный транспорт веществ через мембрану клетки.	Пассивный транспорт – это движение ионов по градиенту, без затрат энергии.
УК-1/ УК-1.3.	55.	Одиночное сокращение – это	ответная реакция мышцы на одиночный пороговый или надпороговый стимул.

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 4 мин.

Компетенции/индикаторы достижения компетенции	Тестовые вопросы	Правильные ответы
<i>Выберите один правильный ответ</i>		
ОПК-2/ ОПК-2.1.	56. В СЫВОРОТКЕ 3 ГРУППЫ КРОВИ СОДЕРЖАТСЯ АГГЛЮТИНИНЫ. а) альфа и бета агглютинины б) бета агглютинины в) альфа агглютинины г) нет агглютинин	в
ОПК-2/ ОПК-2.1.	57. ОБЪЕМНОЕ СООТНОШЕНИЕ ПЛАЗМЫ И ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КРОВИ- а) плазма-55-60%, форменные элементы - 40-45% б) плазма- 40-45%, форменные элементы - 55-60% в) плазма-20-30%, форменные элементы – 70-80% г) плазма- 70-80%, форменные элементы – 20-30%	а
ОПК-2/ ОПК-2.1.	58. В НОРМЕ У ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА ВЕЛИЧИНА ДИАСТОЛИЧЕСКОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ СОСТАВЛЯЕТ а) 50-70 мм рт ст	б



	б) 60-89 мм рт ст в) 60-80 мм рт ст г) 65-75 мм рт ст	
ОПК-2/ ОПК-2.1.	59. «КАРБОКСИГЕМОГЛОБИНОМ» НАЗЫВАЕТСЯ СОЕДИНЕНИЕ ГЕМОГЛОБИНА С: а) с угарным газом б) с углекислым газом в) с кислородом г) с карбогемоглобином	a
ОПК-2/ ОПК-2.1.	60. СДВИГ PH КРОВИ В КИСЛУЮ СТОРОНУ - ЭТО а) ацидоз б) алкалоз в) хлоридоз г) аскаридоз	a
ОПК-2/ ОПК-2.1.	61. МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ В АРТЕРИЯХ: а) 100 - 140 мм рт.ст. б) 70 - 80 мм рт.ст. в) 40 - 60 мм рт.ст. г) 15 - 30 мм рт.ст.	a
ОПК-2/ ОПК-2.1.	61. ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММА ОТРАЖАЕТ ДИНАМИКУ- а) возбуждения сердца б) сокращения сердца в) возбудимости сердца г) сократимости миокарда	a
ОПК-2/ ОПК-2.1.	63. В 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	a
ОПК-2/ ОПК-2.1.	64. 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
ОПК-2/ ОПК-2.1.	65. ЧАСТОТА СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ СОСТАВЛЯЕТ В МИНУТ ПРИ БРАДИКАРДИИ- а) 40 - 50 б) 60 – 80 в) 90 – 100 г) 60-90	a
ОПК-2/ ОПК-2.1.	66. СОДЕРЖАНИЕ ЛЕЙКОЦИТОВ В КРОВИ ЧЕЛОВЕКА В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ: а) 4000-9000 в 1 мкл б) 10000-14000 в 1 мкл	a

	<p>в) 2500-3500 в 1 мкл г) 9000-13000 в 1 мкл</p>	
ОПК-2/ ОПК-2.1.	<p>67. ЛЕЙКОЦИТОЗ – ЭТО</p> <p>а) увеличение количества лейкоцитов выше нормы б) снижение количества лейкоцитов ниже нормы в) увеличение содержания лимфоцитов в крови г) снижение содержания нейтрофилов в крови</p>	а
ОПК-2/ ОПК-2.1.	<p>68. СОДЕРЖАНИЕ ГЕМОГЛОБИНА В НОРМЕ У МУЖЧИН:</p> <p>а) 120-150 г/л б) 130-160 г/л в) 120-140 г/л г) 100-110 г/л</p>	б
ОПК-2/ ОПК-2.1.	<p>69. СОДЕРЖАНИЕ ГЕМОГЛОБИНА В НОРМЕ У ЖЕНЩИН:</p> <p>а) 120-150 г/л б) 130-160 г/л в) 120-140 г/л г) 100-110 г/л</p>	в

#### Вопросы для проверки теоретических знаний по дисциплине

Компетенции /индикаторы достижения компетенции	Вопросы к зачету по дисциплине «Физиология животных и человека»
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	1.Современное представление о строении и функциях мембран. Механизмы трансмембранного транспорта.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	2.Мембранный потенциал (потенциал покоя), его происхождение.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	3.Современные представления о процессе возбуждения. Потенциал действия и его фазы. Сравнительная характеристика локального ответа и потенциала действия.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	4.Изменение возбудимости в различные фазы потенциала действия. Рефрактерность и ее причины.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	5.Законы раздражения возбудимых тканей (закон силы, закон длительности, правило «все или ничего», закон силы-времени, закон градиента). Понятие о реобазе и хронаксии.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/	6.Строение, классификация и функции нервных волокон. Механизм проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым нервным

ОПК-2.1.	волокнам. Законы проведения возбуждения по нервному стволу.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	7.Строение и классификация синапсов. Механизм передачи возбуждения в химических синапсах. Отличия химических синапсов от электрических.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	8.Физиологические свойства гладких мышц. Виды сокращения скелетных мышц. Одиночное мышечное сокращение, его фазы. Тетанус, его виды. Оптимум и пессимум частоты раздражения.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	9.Режимы мышечного сокращения (изотоническое и изометрическое, ауксотоническое и ауксометрическое). Физиологические механизмы мышечного сокращения.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	10.Строение, свойства и функции нейрона. Классификация нейронов.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	11.Рефлекторный принцип деятельности ЦНС. Рефлекс, определение, классификация.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	12.Рефлекторная дуга, ее звенья. Виды рефлекторных дуг.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	13.Нервный центр, его свойства (одностороннее проведение возбуждения, суммация, окклюзия, трансформация, последствие и др.)
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	14.Механизмы взаимодействия нервных центров в ЦНС (конвергенция, дивергенция, доминанта, субординация др.).
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	15.Торможение в ЦНС, классификация, роль. Современное представление о механизмах постсинаптического и пресинаптического торможения.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	16.Тормозные синапсы и их медиаторы. Ионные механизмы ТПСР.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	17.Спинальный мозг, принципы его работы. Рефлексы спинного мозга.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	18.Строение и физиологические свойства симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы, влияние на внутренние органы.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	19.Сравнительная характеристика соматической и вегетативной нервной системы.

ОПК-2.1.	
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	20.Понятие о системе крови. Состав, функции крови. Состав плазмы. Основные физико-химические показатели крови (вязкость, плотность, осмотическое и онкотическое давление, рН, СОЭ). Ацидоз и алкалоз
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	21.Эритроциты, строение, количество, функции. Гемоглобин, его соединения с газами.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	22.Лейкоциты, количество, функции различных видов лейкоцитов.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	23.Физиология тромбоцитов. Механизмы гемостаза.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	24.Группы крови человека системы АВО. Система резус-фактор.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	25.Сердце, его гемодинамическая функция. Фазы сердечного цикла.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	26.Сердечная мышца, ее физиологические свойства (возбудимость, проводимость, сократимость). Особенности потенциала действия кардиомиоцитов.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	27.Автоматия сердца, ее природа. Проводящая система сердца, ее отделы.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	28.Внутриклеточные механизмы регуляция деятельности сердца (гетеро- и гомеометрическая регуляция)
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	29. Нервная регуляция деятельности сердца (влияние симпатических и парасимпатических нервов). Гуморальная регуляция деятельности сердца.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	30.Функциональная классификация различных отделов сосудистого русла.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	31.Кровяное давление. Факторы, обуславливающие его величину. Изменение давления в разных отделах сосудистого русла.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	32.Сосудистый тонус, его компоненты. Рефлекторная регуляция тонуса сосудов. Сосудодвигательный центр. Гуморальная регуляция сосудистого

ОПК-2.1.	тонуса.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	33.Легочная вентиляция. Механизм вдоха и выдоха. Легочные объемы и емкости.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	34.Газообмен в легких и тканях. Парциальное давление газов (кислород, углекислый газ) в альвеолярном воздухе, их напряжение в крови и тканях.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	35.Дыхательный центр, его структура и локализация. Рефлекторная саморегуляция дыхания. Роль хеморецепторов и механорецепторов в регуляции дыхания.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	36.Пищеварение, его значение. Функции пищеварительного тракта и принципы регуляции его деятельности.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	37.Пищеварение в полости рта. Состав и физиологическая роль слюны. Механизмы регуляции слюноотделения.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	38.Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция желудочной секреции.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	39.Состав и свойства поджелудочного сока, регуляция его отделения.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	40.Желчь, ее состав и свойства. Регуляция образования и выделения желчи.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	41.Моторная деятельность кишечника, ее регуляция.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	42.Гормоны желудочно-кишечного тракта, их классификация. Всасывание разных веществ в тонкой кишке.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	43.Кишечный сок, его состав и значение. Регуляция кишечной секреции. Пищеварение в толстой кишке. Микрофлора толстой кишки, ее значение.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	44.Зрительный анализатор. Структура и функции сетчатки. Проводниковый и корковый отделы зрительного анализатора. Строение и функции оптического аппарата глаза.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3,	45.Слуховой анализатор. Звукоулавливающие и звукопроводящие аппараты. Процессы, происходящие в кортиевом органе при действии звукового

ОПК-2/ ОПК-2.1.	раздражителя. Механизм формирования звукового ощущения.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	46.Терморегуляция. Нервная и гуморальная регуляция температуры тела. Пойкило-, гетеро- и гомойотермия.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	47.Теплопродукция, ее виды. Теплоотдача, ее виды (излучение, теплопроводение, конвекция, испарение).
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	48.Система выделения у человека и животных (почки, потовые железы, легкие, ЖКТ). Нефрон как морфофункциональная единица почек, его отделы.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	49.Процессы образования мочи. Клубочковая фильтрация, канальцевая реабсорбция и секреция. Роль гормонов (АДГ, альдостерона, адреналина) в регуляции мочеобразования.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	50.Гормоны, классификация, физиологические особенности их действия и роль в организме.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	51.Эволюция раздражимости.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	52.Виды процессов возбуждения на разных этапах эволюции.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	53.Значение функции передвижения в эволюции животных.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	54. Виды движений и их значение.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	55.Особенность нервно-мышечной организации низших позвоночных и беспозвоночных.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	56.Эволюция внутренней среды организма.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	57.Типы строения нервной системы (диффузный, узловый, трубчатый) в процессе эволюции.
УК-1/ УК-1.1,	58.Особенности строения нейронов у разных типов животных.

УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	59.Нервные сети у беспозвоночных и низших позвоночных.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	60.Эволюция типов дыхания у беспозвоночных и позвоночных животных (кожное, трахейное, жаберное, легочное).
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	61.Типы пищеварения по месту действия ферментов (внутриклеточное, дистантное, пристеночное) у разных типов животных.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	62.Типы пищеварения по источникам ферментов (собственное, симбионтное, аутолитическое) у разных типов животных.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ОПК-2.1.	63.Особенности эндокринной системы у беспозвоночных животных.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	64.Этапы эволюции сенсорных систем.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	65.Основные этапы развития кровообращения в процессе эволюции.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	66.Типы сердца на разных этапах эволюционного развития животных. Эволюция системы циркуляции крови.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	67.Выделение продуктов метаболизма у простейших и низших беспозвоночных.
УК-1/ УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2/ ОПК-2.1.	68.Особенности мочевыделительной системы у позвоночных животных.

	Вопросы	
<i>Дополните</i>		
ОПК-2/ ОПК-2.1.	1. Содержание фибриногена в 1 литре плазмы крови, составляет ...	2-4 г.

ОПК-2/ ОПК-2.1.	2. Содержание глюкозы в капиллярной крови в норме составляет...	3,3-5,5 ммоль/л
ОПК-2/ ОПК-2.1.	3. Дыхательный объем (ДО) – это объем воздуха, который человек вдыхает и выдыхает при спокойном дыхании и он в норме составляет ...	300-900 мл.
ОПК-2/ ОПК-2.1.	4. Срок жизни эритроцитов составляет...	90-120 дней
ОПК-2/ ОПК-2.1.	5. Среднее содержание гемоглобина в одном эритроците называется...	цветовой показатель (ЦП) крови
ОПК-2/ ОПК-2.1.	6. Газообмен в легких осуществляется в результате процесса ...	диффузии
ОПК-2/ ОПК-2.1.	7. Спирография – это метод графической регистрации ...	легочных объемов и емкостей
ОПК-2/ ОПК-2.1.	8. Запись ФКГ (фонокардиограммы) сопровождаются параллельной с регистрацией...	ЭКГ (электрокардиограммы)
ОПК-2/ ОПК-2.1.	9. Метод измерения АД по Риво-Рочи называют ...	пальпаторный
ОПК-2/ ОПК-2.1.	10. Карбоксигемоглобин – это соединение гемоглобина с ...	угарным газом
<i>Вставьте пропущенное слово</i>		
ОПК-2/ ОПК-2.1.	11. Вентиляция легких – это обмен ... между атмосферой и альвеолами легких.	газов
ОПК-2/ ОПК-2.1.	12. Снижение солей кальция в плазме крови ... СОЭ.	ускоряет
ОПК-2/ ОПК-2.1.	13. Основным регулятором эндокринной функции поджелудочной железы является содержание ... в крови.	глюкозы
ОПК-2/ ОПК-2.1.	14. Онкотическое давление создается за счёт ... плазмы крови .	белков
ОПК-2/ ОПК-2.1.	15. Современный прибор, позволяющий осуществить подсчет и анализ клеток крови, называется ... .	гематологический анализатор
ОПК-2/ ОПК-2.1.	16. $\gamma$ -глобулины плазмы крови являются ..., защищающими организм от воздействий вирусов, бактерий, токсинов.	антителами
ОПК-2/ ОПК-2.1.	17. Осмотическая стойкость (резистентность) эритроцитов – это их способность противостоять ... осмотическому давлению.	пониженному
ОПК-2/ ОПК-2.1.	18. Чем меньше эритроцитов в крови, тем ... они оседают.	быстрее
ОПК-2/ ОПК-2.1.	19. ... – это процентное соотношение между	Гематокрит



ОПК-2.1.	объемом плазмы и объемом форменных элементов в крови.	
ОПК-2/ ОПК-2.1.	20. Гемоглобин является основной составной частью ...и относится к числу важнейших дыхательных белков, осуществляющих транспорт O <sub>2</sub> и CO <sub>2</sub> .	эритроцитов
ОПК-2/ ОПК-2.1.	21. Вентиляция легких – это обмен между атмосферой и альвеолами легких.	газов
ОПК-2/ ОПК-2.1.	22. Агглютинины – это..., циркулирующие в плазме крови.	антитела.
ОПК-2/ ОПК-2.1.	23. От уровня онкотического давления зависит обмен ... между кровью и межклеточной жидкостью.	воды
ОПК-2/ ОПК-2.1.	24. 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.	25. Фонокардиография (ФКГ) - метод исследования ...явлений, возникающих в сердце.	звуковых
ОПК-2/ ОПК-2.1.	26. Спирометрия - это метод определения ... и составляющих ее объемов.	ЖЕЛ
ОПК-2/ ОПК-2.1.	27. Электрокардиография (ЭКГ) – метод регистрации ... сердца с поверхности тела.	электрической активности (биопотенциалов)
ОПК-2/ ОПК-2.1.	28. При измерении АД по Короткову момент появления первого тона указывает величину ... артериального давления.	систолического
ОПК-2/ ОПК-2.1.	29. Напряжение пульса - это ..., с которой нужно прижать пульсирующую артерию до исчезновения ее пульсации.	сила
	30. У здорового человека сокращение сердца и пульсовые волны следуют друг за другом через ... промежутки времени.	равные
<i>Ответьте на вопрос</i>		
ОПК-2/ ОПК-2.1.	31. Какие агглютиногены и агглютинины содержит первая группа крови по АВ0 системе	(0) α β
ОПК-2/ ОПК-2.1.	32. У женщины 25 лет ростом 156 см и весом 60 кг основной обмен оказался равным 1400 ккал. Определите, соответствует ли это норме.	Для женщин должный основной обмен определяется по таблице Гарриса-Бенедикта. В данном случае должный основной обмен равен 1401 ккал, что соответствует норме.
ОПК-2/ ОПК-2.1.	33. При проведении анализа крови получены следующие результаты: Нб - 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,	Показатели крови данного пациента от показателей нормы отличаются по

	тромбоциты - $75 \times 10^9/\text{л}$ ; СОЭ = 16 мм/ч. Отличаются ли показатели крови данного пациента от показателей нормы.	снижению количества лейкоцитов (лейкопения) и тромбоцитов (тромбопения), показатель СОЭ выше нормы (ускоренное СОЭ).
ОПК-2/ ОПК-2.1.	34. Назовите 2 основные функции эозинофилов	1. уменьшение аллергических реакций 2. противопаразитарный иммунитет
ОПК-2/ ОПК-2.1.	35. 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.
ОПК-2/ ОПК-2.1.	36. Фибринолиз – это	процесс разрушения фибринового тромба, связанный с расщеплением фибрина на мелкие фрагменты с целью восстановления просвета сосуда.
ОПК-2/ ОПК-2.1.	37. У больного И. (25 лет) при проведении анализа крови получены следующие результаты: WBC – $9,32 \times 10^9/\text{л}$ , 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).
ОПК-2/ ОПК-2.1.	38. В чем отличие сердечных тонов от сердечных шумов.	Сердечные тоны – это физиологические звуки сердца, а шумы – патологические.
ОПК-2/ ОПК-2.1.	39. Какие агглютиногены и агглютинины содержит четвертая группа крови по АВ0 системе	(AB)
ОПК-2/ ОПК-2.1.	40. 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.

## ШКАЛЫ И КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Физиология животных и человека»

Проведение зачета по дисциплине «Физиология животных и человека» 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.

**«Зачет»** выставляется студентам с текущим рейтингом успеваемости 2,6 балла и более, дали правильные ответы более, чем на 71% тестовых заданий, которые усвоили теоретические знания, сформировали общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, приобрели практические навыки и умения в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП, учебного плана и рабочей программы дисциплины «Физиология животных и человека», продемонстрировали необходимые знания важнейших разделов и основного содержания программы, способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях программы «Физиология животных и человека», показали готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов изучения физиологии животных и человека, выполнили предусмотренные программой задания и при ответах на наводящие вопросы по билету допустили негрубые ошибки.

**«Не зачтено»** выставляется студентам с текущим рейтингом успеваемости 2,5 балла и менее 2,5 балла, дали правильные ответы менее, чем на 70% тестовых заданий, которые не в достаточном объеме усвоили теоретические знания, сформировали компетенции, не приобрели практические навыки и умения в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП, учебного плана и рабочей программы дисциплины «Физиология животных и человека», а также при устных ответах продемонстрировали незнание основного содержания программы, неумение выполнять предусмотренные программой задания, при ответах на наводящие вопросы по билету допустили грубые ошибки.