



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный медицинский  
университет имени В. И. Разумовского»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института общественного  
здоровья и гуманитарных проблем  
медицины

А.С. Федонников

«29» мая 2023 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

<b>Дисциплина:</b>	Основы анатомии и физиологии (наименование дисциплины)
<b>Направление подготовки:</b>	19.03.01 Биотехнология (код и наименование специальности)
<b>Квалификация:</b>	Бакалавр (квалификация(степень)выпускника)

Одобен на заседании учебно-методической конференции кафедры нормальной физиологии им. А.И. Чуевского от 24 апреля 2023 года протокол №8

1.1. КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Семестр	Номер задания
1.1	ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ИД ОПК-1.4. Использует базовые знания в области биохимии для решения задач профессиональной деятельности	3	1
1.2	ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ИД ОПК-1.4. Использует базовые знания в области биохимии для решения задач профессиональной деятельности	3	2
1.3	ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ИД ОПК-1.4. Использует базовые знания в области биохимии для решения задач профессиональной деятельности	2	3
1.4	ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ИД ОПК-1.4. Использует базовые знания в области биохимии для решения задач профессиональной деятельности	2	4
1.5	ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области	ИД ОПК-1.4. Использует базовые знания в области биохимии для решения задач профессиональной деятельности	3	5

		биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области			
1.6	ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ИД ОПК-1.7. Использует знания в области биологии и генетики для решения задач профессиональной деятельности	2	6
1.7	ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ИД ОПК-1.7. Использует знания в области биологии и генетики для решения задач профессиональной деятельности	2	7
1.8	ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ИД ОПК-1.7. Использует знания в области биологии и генетики для решения задач профессиональной деятельности	3	8
1.9	ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ИД ОПК-1.7. Использует знания в области биологии и генетики для решения задач профессиональной деятельности	2	9
1.10	ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ИД ОПК-1.7. Использует знания в области биологии и генетики для решения задач профессиональной деятельности	2	10
1.11	ОПК-1	Способен анализировать,	ИД ОПК-1.7. Использует знания в	3	11

		обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	области биологии и генетики для решения задач профессиональной деятельности		
1.12	ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ИД ОПК-1.7. Использует знания в области биологии и генетики для решения задач профессиональной деятельности	3	12
1.13	ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ИД ОПК-1.7. Использует знания в области биологии и генетики для решения задач профессиональной деятельности	2	13
1.14	ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ИД ОПК-1.7. Использует знания в области биологии и генетики для решения задач профессиональной деятельности	3	14
1.15	ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ИД ОПК-1.7. Использует знания в области биологии и генетики для решения задач профессиональной деятельности	3	15
1.16	ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в	ИД ОПК-1.7. Использует знания в области биологии и генетики для решения задач профессиональной деятельности	3	16

		профессиональной области			
1.17	ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ИД ОПК-1.7. Использует знания в области биологии и генетики для решения задач профессиональной деятельности	3	17
1.18	ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ИД ОПК-1.7. Использует знания в области биологии и генетики для решения задач профессиональной деятельности	3	18
1.19	ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ИД ОПК-1.7. Использует знания в области биологии и генетики для решения задач профессиональной деятельности	3	19
1.20	ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ИД ОПК-1.7. Использует знания в области биологии и генетики для решения задач профессиональной деятельности	2	20

## 1.2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО ТИПАМ И УРОВНЯМ СЛОЖНОСТИ

№ п/п	Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения (мин.)
1.	<b>ОПК-1</b>	ИД ОПК-1.4.	<b>1</b>	Закрытый ( <i>задание с выбором ответа; с выбором одного ответа и обоснованием выбора</i> )	Базовый	1-3 мин.
2.	<b>ОПК-1</b>	ИД ОПК-1.4.	<b>2</b>	Закрытый ( <i>задание с выбором ответа; с выбором одного ответа и обоснованием выбора</i> )	Повышенный	3-5 мин.
3.	<b>ОПК-1</b>	ИД ОПК-1.4.	<b>3</b>	Закрытый ( <i>задание с выбором ответа; с выбором одного ответа и обоснованием выбора</i> )	Повышенный	3-5 мин.
4.	<b>ОПК-1</b>	ИД ОПК-1.4.	<b>4</b>	Закрытый ( <i>с выбором одного ответа и обоснованием выбора</i> )	Повышенный	3-5 мин.
5.	<b>ОПК-1</b>	ИД ОПК-1.4.	<b>5</b>	Закрытый ( <i>с выбором одного ответа и обоснованием выбора</i> )	Базовый	1-3 мин
6.	<b>ОПК-1</b>	ИД ОПК-1.7.	<b>6</b>	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Базовый	1-3 мин.
7.	<b>ОПК-1</b>	ИД ОПК-1.7.	<b>7</b>	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Повышенный	3-5 мин.
8.	<b>ОПК-1</b>	ИД ОПК-1.7.	<b>8</b>	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Повышенный	3-5 мин
9.	<b>ОПК-1</b>	ИД ОПК-1.7.	<b>9</b>	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Высокий	5-10 мин.
10.	<b>ОПК-1</b>	ИД ОПК-1.7.	<b>10</b>	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Повышенный	3-5 мин.
11.	<b>ОПК-1</b>	ИД ОПК-1.7.	<b>11</b>	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Базовый	1-3 мин.
12.	<b>ОПК-1</b>	ИД ОПК-1.7.	<b>12</b>	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Базовый	1-3 мин.
13.	<b>ОПК-1</b>	ИД ОПК-1.7.	<b>13</b>	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Базовый	1-3 мин.
14.	<b>ОПК-1</b>	ИД ОПК-1.7.	<b>14</b>	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Базовый	1-3 мин.
15.	<b>ОПК-1</b>	ИД ОПК-1.7.	<b>15</b>	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Повышенный	3-5 мин.
16.	<b>ОПК-1</b>	ИД ОПК-1.7.	<b>16</b>	Открытый ( <i>с развернутым ответом</i> )	Высокий	5-10 мин.
17.	<b>ОПК-1</b>	ИД ОПК-1.7.	<b>17</b>	Открытый ( <i>с развернутым ответом</i> )	Высокий	5-10 мин.
18.	<b>ОПК-1</b>	ИД ОПК-1.7.	<b>18</b>	Открытый ( <i>с развернутым ответом</i> )	Высокий	5-10 мин.
19.	<b>ОПК-1</b>	ИД ОПК-1.7.	<b>19</b>	Открытый ( <i>с развернутым ответом</i> )	Высокий	5-10 мин.
20.	<b>ОПК-1</b>	ИД ОПК-1.7.	<b>20</b>	Открытый ( <i>с развернутым ответом</i> )	Высокий	5-10 мин.

## 2.1. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Семестр	Шкала оценивания			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
<b>знать</b>				
3	<p>Обучающийся не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины.</p> <p>Не знает морфофункциональные особенности физиологических систем и органов, основные показатели внутренней среды организма.</p>	<p>Обучающийся усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала.</p> <p>Имеет несистематизированные знания о морфофункциональных особенностях физиологических систем и органов, основных показателях внутренней среды организма.</p>	<p>Обучающийся способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале.</p> <p>Знает основные морфофункциональные особенности физиологических систем и органов, основные показатели внутренней среды организма.</p>	<p>Обучающийся самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины.</p> <p>Знает основные морфофункциональные особенности физиологических систем и органов, основные показатели внутренней среды организма. Показывает глубокий уровень знаний и понимает механизмы физиологических процессов.</p>
<b>уметь</b>				
3	<p>Обучающийся не умеет использовать методы исследования для изучения функционального состояния различных физиологических систем организма и не способен интерпретировать результаты исследования</p>	<p>Обучающийся испытывает затруднения при использовании методов исследования для изучения функционального состояния различных физиологических систем организма и интерпретации результаты исследования</p>	<p>Обучающийся умеет использовать методы исследования для изучения функционального состояния различных физиологических систем организма и способен интерпретировать результаты исследования</p>	<p>Обучающийся умеет самостоятельно использовать методы исследования для изучения функционального состояния различных физиологических систем организма и способен интерпретировать результаты исследования</p>
<b>владеть</b>				

3	Обучающийся не владеет навыком применения анализа полученных результатов исследования основных физиологических показателей	Обучающийся в основном владеет навыком применения анализа полученных результатов исследования основных физиологических показателей	Обучающийся владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно, допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала.  Обучающийся способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале, владеет навыком анализа полученных результатов исследования основных физиологических показателей	Обучающийся самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала.  Обучающийся владеет навыком определения анализа полученных результатов исследования основных физиологических показателей  Обучающийся показывает глубокое и полное владение всем объемом изучаемой дисциплины в части способности самостоятельного выделения значимых свойств физиологических процессов
---	--	--	---	--

## 2.2. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Тип задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задание закрытого типа на установление соответствия	Задание считается верно выполненным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
Задание закрытого типа на установление последовательности	Задание считается верно выполненным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.
Задание закрытого типа с выбором одного или нескольких вариантов ответа из предложенных	Задание считается верно выполненным, если правильно указана(-ы) цифра(-ы) ответа(-ов)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.
Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора	Задание считается верно выполненным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
Задание закрытого типа с выбором нескольких	Задание считается верно выполненным, если	Полное совпадение с верным ответом

вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора	правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.
Задание открытого типа с развернутым ответом	Задание считается верно выполненным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – 0 баллов.

\*Оценивание заданий с развернутым ответом Критерии оценки при наличии эталонного ответа:

1. Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок)
2. Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий)
3. Обоснованность ответа (наличие аргументов)
4. Логика изложения ответа (грамотная последовательность излагаемого материала)
5. Сопоставимость с эталонным ответом

### 3.1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ)

Задание 1.

*Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа*

Укажите пищеварительные функции системы пищеварения:

1. секреторная, инкреторная, защитная;
2. секреторная, моторная, всасывательная;
3. моторная, экскреторная, кроветворная;
4. всасывательная, экскреторная, инкреторная.

Ответ: \_\_\_\_\_

Обоснование: \_\_\_\_\_

Задание 2.

*Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа*

В чем заключается значение системы кровообращения:

1. обеспечение непрерывной циркуляции крови по сосудам, и транскапиллярного обмена между тканевой жидкостью и кровью;
2. удаление углекислого газа и других метаболитов из тканевой жидкости и насыщение ее кислородом и питательными веществами;
3. обеспечение непрерывной циркуляции крови по сосудам и транспорт гормонов, БАВ, электролитов, питательных веществ;
4. восстановление (регенерация) газового состава крови?

Ответ: \_\_\_\_\_

Обоснование: \_\_\_\_\_

Задание 3.

*Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа*

Укажите основные признаки гормонов:

1. влияние на обмен веществ, ферментативная активность, регуляция кроветворения;
2. специфичность действия, митотическая активность;
3. выработка специфическими клетками, участие в гомеостазе, способность проникать через гематоэнцефалический барьер;
4. высокая биологическая активность, дистантный характер действия, специфичность;

Ответ: \_\_\_\_\_

Обоснование: \_\_\_\_\_

Задание 4.

*Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа*

В зависимости от категории раздражаемых рецепторов различают следующие виды безусловных рефлексов:

1. висцеро-висцеральные, висцеро-мышечные
2. проприоцептивные, висцеро-висцеральные, висцеро-мышечные
3. экстероцептивные, проприоцептивные
4. экстероцептивные, интероцептивные, проприоцептивные

Ответ: \_\_\_\_\_

Обоснование: \_\_\_\_\_

Задание 5.

*Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа*

1. Укажите компоненты крови:

1. плазма, форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты
2. сыворотка и форменные элементы крови;
3. плазма, лимфа, эритроциты, лейкоциты;
4. сыворотка, синовиальная жидкость, эритроциты, тромбоциты.

Ответ: \_\_\_\_\_

Обоснование: \_\_\_\_\_

**Задание 6**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между железой и образующимися в ней гормонами

	<b>Железы</b>		<b>Гормоны</b>
А	Гипофиз	1	Альдостерон, половые гормоны, кортизол, адреналин
Б	Надпочечники	2	Соматотропин, пролактин, вазопрессин, окситоцин, ТТГ, АКТГ, ФСГ, ЛТ
В	Щитовидная железа	3	Паратгормон (паратирин)
Г	Поджелудочная железа	4	Тироксин, трийодтиронин, тиреокальцитонин
Д	Паращитовидные железы	5	Инсулин, глюкагон

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г Д

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>

### Задание 7

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие органов эффекторов в зависимости от вида рефлекса

	<b>Вид рефлекса</b>		<b>Орган-эффектор</b>
<b>А</b>	Соматический рефлекс	1	Гладкая мышца, миокард, железа
<b>Б</b>	Вегетативный рефлекс	2	Скелетная мышца

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б

<b>А</b>	<b>Б</b>

### Задание 8

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие типов пищеварения в зависимости от локализации и происхождения пищеварительных ферментов

	<b>Тип пищеварения</b>		<b>Типы ферментов</b>
<b>А</b>	Собственное	1	Ферменты бактерий в кишечнике
<b>Б</b>	Симбионтное	2	Экзогенные гидролазы молока матери, лизосомальные ферменты пищи
<b>В</b>	Аутолитическое	3	ферменты, синтезированные макроорганизмом (хозяином)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>

### Задание 9

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие отделов вегетативной нервной системы и их физиологическую роль

	<b>Отдел вегетативной нервной системы</b>		<b>Физиологическая роль</b>
А	Парасимпатический отдел вегетативной нервной	1	Обеспечивает регуляцию гомеостаза при спокойном состоянии

	системы		организма, защитные рефлексy, опорожнение полых органов
Б	Симпатический отдел вегетативной нервной системы	2	Обеспечивает регуляцию гомеостаза при активных состояниях организма, оказывает адаптационно-трофическое влияние на различные органы и ткани

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В

А	Б

### Задание 10

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между гормоном и его физиологическим эффектом

	Железы пищеварительного тракта		Пищеварительные соки
А	Тироксин	1	Стимулирует деятельность сердца, расширяет просвет бронхов, угнетает функции системы пищеварения
Б	Адреналин	2	Стимулирует сокращение мускулатуры матки
В	Окситоцин	3	Снижает уровень кальция и фосфатов в крови
Г	Альдостерон	4	Стимулирует обмен веществ
Д	Тиреокальцитонин	5	Регулирует водно-солевой обмен, способствует увеличению реабсорбции ионов натрия и снижает реабсорбцию ионов калия

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г Д

А	Б	В	Г	Д

### Задание 11

*Прочитайте текст и установите последовательность*

Расположите в правильной последовательности стадии фагоцитоза:

1. стадия приближения;
2. стадия киллинга и переваривания;

3. стадия аттракции;
4. стадия поглощения.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--

### **Задание 12**

*Прочитайте текст и установите последовательность*

Перечислите в правильной последовательности звенья дыхательного процесса:

1. внутренне дыхание;
2. транспорт газов кровью;
3. внешнее дыхание.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--

### **Задание 13**

*Прочитайте текст и установите последовательность*

Расположите в правильной последовательности компоненты рефлекторной дуги:

1. нервный центр;
2. обратная связь;
3. рецептор;
4. исполнительный орган (эффектор);
5. эфферентный путь;
6. афферентный путь

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--	--

### **Задание 14**

*Прочитайте текст и установите последовательность*

Расположите в правильной последовательности компоненты проводящей системы сердца:

1. синоатриальный узел;
2. пучок Гиса;

3. волокна Пуркинье;
4. атриовентрикулярный (предсердно-желудочковый) узел;
5. предсердные тракты.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

### **Задание 15**

*Прочитайте текст и установите последовательность*

Расположите в правильной последовательности основные этапы процесса пищеварения:

1. пищеварение в ротовой полости;
2. пищеварение в двенадцатиперстной кишке;
3. пищеварение в желудке;
4. пищеварение в толстом кишечнике;
5. пищеварение в тонком кишечнике.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

### **Задание 16**

*Прочитайте текст и запишите развернутый ответ*

В чем заключается сущность и значение процесса дыхания?

Ответ: \_\_\_\_\_

### **Задание 17**

*Прочитайте текст и запишите развернутый ответ*

Укажите особенности пищеварения в двенадцатиперстной кишке?

Ответ: \_\_\_\_\_

### **Задание 18**

*Прочитайте текст и запишите развернутый и обоснованный ответ*

Укажите какие процессы принимают участие в образовании мочи?

Ответ: \_\_\_\_\_

### **Задание 19**

*Прочитайте текст и запишите развернутый ответ*

Что такое пищеварение (в чем заключается сущность процесса пищеварения)?

*Ответ:* \_\_\_\_\_

**Задание 20**

*Прочитайте текст и запишите развернутый ответ*

Укажите функции центральной нервной системы?

*Ответ:* \_\_\_\_\_

### 3.2. КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

№ задания	Верный ответ	Критерии
1	<p style="text-align: center;">2</p> <p>Обоснование: Функции системы пищеварения весьма разнообразны. Их можно разделить на пищеварительные и непищеварительные функции. Пищеварительные функции связаны с процессами пищеварения на территории пищеварительного канала. Они направлены на переработку, расщепление и усвоение организмом продуктов переваривания белков, жиров и углеводов в соответствии с его потребностями в питательных веществах и условиями существования. Различают следующие пищеварительные функции: секреторная, моторная и всасывательная.</p>	<p>1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи</p>
2	<p style="text-align: center;">3</p> <p>Основной функцией системы кровообращения является обеспечение непрерывного движения крови, так как кровь, находясь в замкнутой системе «сердце–сосуды», все свои функции выполняет только в постоянном движении.</p>	<p>1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи</p>
3	<p style="text-align: center;">4</p> <p>Гормоны обладают следующими основными свойствами.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Органоспецифичность действия. Ответные реакции органов и тканей на гормоны строго специфичны и не могут быть вызваны другими биологически активными веществами.</li> <li>2. Высокая биологическая активность. Гормоны образуются эндокринными железами в малых количествах. При введении извне они эффективны в очень небольших дозах.</li> </ol>	<p>1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи</p>

	3. Дистантный характер действия. Гормоны проявляют свой физиологический эффект вдалеке от места своего образования.	
4	<p style="text-align: center;">4</p> <p>В зависимости от категории раздражаемых рецепторов, вызывающих данный рефлекторный акт, рефлексы могут быть экстероцептивными, интероцептивными (висцеро-висцеральными и висцеро-мышечными, висцеро-дермальными) и проприоцептивными.</p> <p>Экстероцептивные рефлексы возникают при раздражении агентами внешней среды зрительных, слуховых, обонятельных, вкусовых, тактильных, температурных и болевых рецепторов кожи и слизистых оболочек. За счет экстероцептивных рефлексов происходят соответственные приспособительные реакции, носящие нередко защитный характер. Например, сгибательный рефлекс конечности у животного и человека в ответ на болевое раздражение кожи руки или ноги.</p> <p>Интероцептивные рефлексы возникают при раздражении интерорецепторов, т.е. рецепторов, заложенных во всех внутренних органах. За счет этих рефлексов осуществляется связь между отдельными органами и регуляция их функций. К интероцептивным рефлексам относятся висцеро-висцеральные, висцеро-мышечные и висцеро-дермальные.</p> <p>Проприоцептивные (собственные) рефлексы возникают при раздражении рецепторов, заложенных в самой мышце, и связанных с ней образованиях: связках, сухожилиях, околосуставных сумках, надкостнице.</p>	<p>1 балл – полное правильное соответствие;</p> <p>0 баллов – остальные случаи</p>
5	<p style="text-align: center;">1</p> <p>Кровь – это жидкая ткань организма. Она состоит из плазмы (жидкая часть крови) и форменных элементов – эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов.</p>	<p>1 балл – полное правильное соответствие;</p> <p>0 баллов – остальные случаи</p>

	Плазмы в крови содержится 55–60%, форменных элементов 40–45%.	
6	21453	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
7	21	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
8	312	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
9	12	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
10	41253	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
11	1342	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
12	321	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
13	361542	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
14	15423	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
15	13254	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
16	Сущность дыхания заключается в регенерации газового состава крови.	3 балл – полное правильное соответствие;

	<p>Кислород, поступивший в ткани, необходим для осуществления окислительных реакций. В результате образуется энергия, являющаяся источником обеспечения процессов роста и развития организма в целом. Энергия освобождается на этапе тканевого дыхания при окислении сложных органических соединений (белков, жиров, углеводов). Значение дыхательного процесса заключается в поддержании оптимального уровня окислительно-восстановительных процессов в организме.</p>	<p>1 балл - ответ правильный, но не полный 0 баллов – остальные случаи</p>
17	<p>Во-первых, в двенадцатиперстную кишку выделяются три пищеварительных сока – сок поджелудочной железы (панкреатический сок), желчь и секрет собственных бруннеровых желез двенадцатиперстной кишки, который имеет слабо-щелочную реакцию, содержит в большом количестве муцин и обладает незначительной ферментативной активностью. Во-вторых, указанные пищеварительные соки имеют щелочную реакцию, что определяет реакцию содержимого и величину рН в двенадцатиперстной кишке. Так, натощак величина рН в двенадцатиперстной кишке может составлять 7,2–8,0. В-третьих, эти секреты обеспечивают нейтрализацию кислого желудочного содержимого, благодаря чему прекращается дальнейшее действие пепсинов желудочного сока. В-четвертых, в состав поджелудочного и кишечного соков входят три вида ферментов, расщепляющих белки, жиры и углеводы, что обеспечивает высокую интенсивность процесса пищеварения.</p>	<p>3 балл – полное правильное соответствие; 1 балл - ответ правильный, но не полный 0 баллов – остальные случаи</p>
18	<p>В настоящее время мочеобразование рассматривают как сложный процесс, состоящий из трех этапов: клубочковая фильтрация, канальцевая реабсорбция и секреция.</p>	<p>3 балл – полное правильное соответствие; 1 балл - ответ правильный, но не полный 0 баллов – остальные случаи</p>
19	<p>Пищеварение – это комплекс процессов, протекающих в пищеварительном канале и обеспечивающих последовательное расщепление сложных пищевых веществ до простых низкомолекулярных соединений, лишенных видовой специфичности, способных к всасыванию и участию в обмене</p>	<p>3 балл – полное правильное соответствие; 1 балл - ответ правильный, но не полный 0 баллов – остальные случаи</p>

	веществ в организме	
20	<p>ЦНС организма человека или животных выполняет следующие функции:</p> <p>1. Регуляция двигательных функций – осуществляется соматической нервной системой, которая иннервирует скелетные мышцы. Проявлениями двигательной функции являются: а) поддержание позы (за счет регуляции тонуса мышц); б) локомоции (перемещения тела в пространстве): ходьба, бег, плавание, полет; в) манипуляции (целенаправленная деятельность человека): рисование, игра на музыкальных инструментах, врачебные манипуляции, бытовые и т.д.; г) коммуникации: речь, письмо, мимика, жесты.</p> <p>2. Регуляция работы внутренних органов – осуществляется посредством вегетативной нервной системы. В состоянии покоя вегетативная нервная система обеспечивает сохранение гомеостаза (постоянства состава и свойств внутренней среды организма), во время активности – приспособительную регуляцию деятельности внутренних органов в соответствии с потребностями организма.</p> <p>3. Интегративно-координационная функция – ЦНС обеспечивает взаимную связь отдельных органов и систем, согласует и объединяет их функции. Благодаря этому организм работает как единое целое.</p> <p>4. Центральная нервная система обеспечивает связь организма и взаимодействие его как целого с внешней средой, а также индивидуальное приспособление к внешней среде.</p> <p>5. Головной мозг является органом психической деятельности. Клетки коры больших полушарий осуществляют высший анализ и синтез поступающей афферентной информации, в результате возникают ощущения и на их основе проявляются специфические качества высокоорганизованной материи - процессы сознания и мышления.</p>	<p>3 балл – полное правильное соответствие;</p> <p>1 балл - ответ правильный, но не полный</p> <p>0 баллов – остальные случаи</p>

	6. Трофическая функция – ЦНС регулирует рост, развитие, дифференцировку и обмен веществ клеток, тканей, органов.	
--	--	--

### **3.3. ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ОБОРУДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Дополнительных материалов и оборудования для оценивания не требуется