

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Методические рекомендации	5
Рекомендации по оцениванию	12
Тренировочные задания	17
1. Общее знакомство с организмом человека.	
Происхождение человека	17
2. Опора и движение	40
3. Нервная система	64
4. Эндокринная система. Нейрогуморальная регуляция функций . .	87
5. Внутренняя среда организма. Кровь	111
6. Кровообращение	131
7. Дыхание	150
8. Пищеварение	173
9. Обмен веществ и энергии. Витамины. Кожа. Выделение	195
10. Анализаторы. Высшая нервная деятельность	216
11. Размножение и развитие человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.	
Приёмы оказания первой доврачебной помощи	241
12. Различные формы заданий	259
13. Прогнозирование результатов биологического эксперимента . .	330
14. Анализ рисунка или схемы; установление соответствия с рисунком или схемой	334
15. Задания с развёрнутым ответом	357
Спецификация итоговой работы по разделу «Человек и его здоровье»	364
Итоговая работа. Раздел «Человек и его здоровье»	371
Ответы к тренировочным заданиям и итоговой работе	400
Приложение	458

ВВЕДЕНИЕ

Наше пособие адресовано выпускникам основной и средней школы, которые готовятся к ОГЭ и ЕГЭ по биологии, а также учителям-предметникам.

В каждой части раздела «Тренировочные задания» дано по 4 варианта заданий. Книга содержит также 5 вариантов итоговой работы по плану, составленному автором, задания всех типов, в том числе с развернутым ответом, комментарии и ответы, а также рекомендации по оцениванию работ.

Задания, предложенные в пособии, помогут выпускникам отработать базовые предметные и метапредметные компетенции.

Использование материалов книги будет способствовать развитию у выпускников логического мышления, лучшему усвоению учебного материала по данному разделу. Учителю пособие даёт возможность интенсифицировать процесс обучения, организовать систематическое повторение и обобщение материала и осуществить эффективный непрерывный контроль усвоения знаний, учебных умений по анатомии и физиологии человека, сформировать ключевые компетенции.

Учебно-методическое пособие подходит для работы с любым УМК по биологии.

Желаем успехов!

Замечания и предложения, касающиеся данной книги, можно присылать на адрес электронной почты legionrus@legionrus.com.

Методические рекомендации

Для успешного усвоения биологического содержания, получения объективных результатов целесообразно осуществлять систематический контроль знаний и умений школьников в ходе текущей, промежуточной и итоговой проверки, а также соответствующий тренинг.

Текущий и промежуточный контроль позволяют учителю (да и самому обучающемуся при самоконтроле) выявить результаты усвоения знаний и уровень сформированности учебных умений и навыков по теме (разделу), знакомит и обучает школьников технологиям выполнения заданий различного типа и уровня сложности. Такие виды контроля осуществляются с использованием заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности, что даёт возможность педагогу дифференцировать и индивидуализировать процесс обучения, организовать самоподготовку и самоконтроль по предмету.

Представленные тестовые работы состоят из трёх частей: задания с выбором ответа (часть 1), задания с кратким ответом (часть 1) и задания с развернутым ответом (часть 2).

Задания с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных (часть 1)

Например: Внутреннюю среду организма образуют

- 1) кровь и лимфа
- 2) кровь и тканевая жидкость
- 3) кровь, лимфа и тканевая жидкость
- 4) кровь, лимфа, тканевая жидкость и полости тела

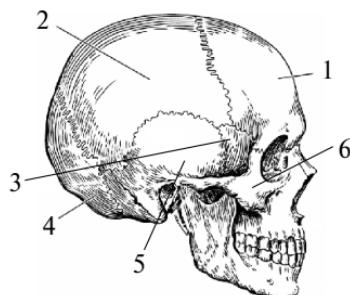
Ответ: 3.

Задания с использованием рисунка или схемы (часть 1)

Например: На рисунке цифрой 3 обозначена ... кость.

- 1) височная
- 2) затылочная
- 3) клиновидная
- 4) теменная

Ответ: 3.



Задания на нахождение определённой связи между различными позициями в приведённой таблице (часть 1)

Например: Между позициями первого и второго столбцов приведённой ниже таблицы имеется определённая связь.

Целое	Часть
Продолговатый мозг	Центр чихания и кашля
...	Центр сна

Какое понятие следует вписать на место пропуска в данной таблице?

- 1) гипоталамус
- 2) кора больших полушарий
- 3) средний мозг
- 4) таламус

Ответ: 1.

Задания с выбором трёх верных ответов из шести предложенных (часть 1)

Например: Укажите процессы, происходящие в ротовой полости. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) проглатывание пищи
- 2) определение вкуса
- 3) расщепление белков
- 4) всасывание воды
- 5) механическая обработка пищи
- 6) формирование пищевого комка

Ответ:

2	5	6
---	---	---

Задания на установление соответствия биологических процессов, явлений и объектов; между строением и функциями объектов (часть 1)

Например: Установите соответствие между процессами и фазами сердечного цикла: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ**ФАЗЫ СЕРДЕЧНОГО ЦИКЛА**

- А) кровь движется из вен в предсердия
 Б) продолжительность фазы 0,1 с
 В) продолжительность фазы 0,3 с
 Г) продолжительность фазы 0,4 с
 Д) кровь движется из предсердий в желудочки
 Е) кровь движется из желудочек в лёгочный ствол и аорту

- 1) систола предсердий
 2) систола желудочков
 3) диастола

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A	Б	В	Г	Д	Е
3	1	2	3	1	2

Задания на определение последовательности биологических процессов, явлений (часть 1)

Например: Установите последовательность этапов вдоха. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) увеличивается объём грудной клетки
- 2) из-за разности давлений наружный воздух засасывается в альвеолы
- 3) диафрагма опускается
- 4) происходит вдох
- 5) давление в грудной клетке падает
- 6) межреберные мышцы сокращаются

3	6	1	5	2	4
---	---	---	---	---	---

Задания на включение в текст пропущенных терминов и понятий (часть 1)

Например: Вставьте в текст «Системы органов» пропущенные слова из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов,

а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

Жизнь организма обеспечивается взаимодействием разных _____ (А). Если они объединены определённой функцией, то они образуют _____ (Б) систему. Например, покровная, дыхательная, нервная, кровеносная. Системы работают не изолированно, а объединяются для достижения полезного организму результата. Такое временное объединение систем организма человека называют _____ (В) системой. Теорию таких систем разработал академик _____ (Г).

Перечень слов:

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1) ткани | 5) И. П. Павлов |
| 2) П. К. Анохин | 6) функциональная |
| 3) биологическая | 7) органы |
| 4) физиологическая | 8) открытая |

Ответ:

A	B	V	G
7	4	6	2

Задания со свободным ответом на применение биологических знаний в практических ситуациях (часть 2)

Например: В чём состоит преимущество людей с высокой жизненной ёмкостью лёгких?

Формат ответа:

Содержание верного ответа
(допускаются иные формулировки ответа, не исказжающие его смысла)

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) при тяжёлой физической работе у таких людей, например спортсменов, вентиляция лёгких осуществляется за счёт увеличения глубины дыхания;
- 2) у нетренированных людей с небольшой жизненной ёмкостью лёгких наблюдается частое и поверхностное дыхание, а это приводит к тому, что свежий воздух преимущественно остаётся в воздухоносных путях

Задания на умение работать с текстом или рисунком (часть 2)

Пример 1. Найдите три ошибки в приведённом тексте «Образование мочи». Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их. Дайте правильную формулировку.

ОБРАЗОВАНИЕ МОЧИ

(1) Вся кровь организма человека проходит через почки за каждые 4–5 минут, а за сутки более 300 раз. (2) В клубочке и капсule давление одинаковое, и за счёт этого происходит фильтрация крови. (3) В процессе фильтрации образуется 150–170 л первичной мочи. (4) В состав первичной мочи входят вода, минеральные соли, глюкоза, гормоны, витамины, белки, продукты обмена. (5) В канальцах нефрона происходит обратное всасывание, при котором в кровь возвращаются продукты обмена. (6) В результате обратного всасывания образуется вторичная моча, содержащая воду, мочевую кислоту, мочевину и минеральные вещества; её объём составляет около 1,5 л.

Формат ответа:

Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

Ошибки допущены в предложениях:

- 1) 2 — В клубочке и капсule давление разное, и поэтому происходит процесс фильтрации.
- 2) 4 — В состав первичной мочи не входят белки.
- 3) 5 — В процессе обратного всасывания в кровь возвращаются необходимые организму вещества, а не продукты обмена

Пример 2. Какая железа внутренней секреции на рисунке (см. рис. к примеру 2 на с. 10) обозначена буквой А? Какие гормоны вырабатывает задняя доля железы, каково их значение?

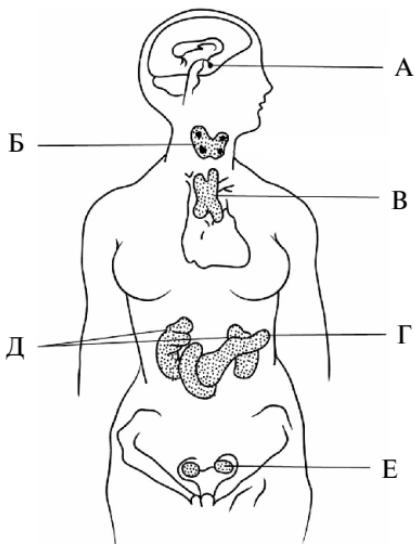


Рис. к примеру 2

Формат ответа:

Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) гипофиз;
- 2) вазопрессин (антидиуретический гормон) регулирует образование мочи (усиливает обратное всасывание воды в почечных канальцах), участвует в регуляции постоянства внутренней среды организма;
- 3) окситоцин стимулирует сокращение гладкой мускулатуры семявыводящих протоков, яйцеводов, при родах стимулирует сокращение стенок матки

Задания с развёрнутым ответом (часть 2)

Пример 1. Сравните регуляторные системы — нервную и эндокринную. В чём заключается сходство функционирования этих систем?

Формат ответа:**Содержание верного ответа**

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) выполняют регуляторную функцию;
- 2) средство, с помощью которого происходит регуляция, — передача сигналов;
- 3) механизм регуляции — высвобождение химических веществ как средства коммуникации (взаимодействия) между клетками

Пример 2. Дайте наименование группе, объединяющей перечисленные структуры. Найдите один лишний объект и объясните, почему он лишний.

- 1) варолиев мост
- 2) гипоталамус
- 3) мозжечок
- 4) продолговатый мозг

Формат ответа и критерии:**Содержание верного ответа**

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) задний мозг;
- 2) гипоталамус;
- 3) гипоталамус — высший центр вегетативной нервной системы, относится к промежуточному мозгу

В разделе 11 данного пособия представлены задания по темам «Размножение и развитие человека», «Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни», «Приёмы оказания первой доврачебной помощи», в том числе с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных (70 заданий) и с выбором трёх верных ответов из шести предложенных (6 заданий). В разделе 12 — новые формы заданий. В разделе 13 «Задания с развернутым ответом» представлены практико-ориентированные задания (25 заданий), задания на умение работать с рисунком и задания на обобщение и применение знаний о человеке (20 заданий). Эти задания учитель может дополнительно включать в проверочные работы или использовать для отработки,

повторения, обобщения и глубокого осмысления пройденного материала по той или иной теме раздела «Человек и его здоровье».

Кроме проверочных тестовых работ для промежуточного (тематического) контроля, в пособие включена итоговая работа по разделу «Человек и его здоровье» в четырёх вариантах (раздел 13). Критерии оценивания, эталоны ответов приведены в спецификации к итоговой работе.

На выполнение проверочных работ отводится 45 минут учебного времени, а на выполнение итоговой работы — 90 минут.

Рекомендации по оцениванию

Задания с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных (часть 1) считаются выполненными и оцениваются одним баллом, если учащийся указал верный ответ. В тех случаях, когда указан другой ответ, два ответа или ответ отсутствует, задание считается невыполненным и обучающийся получает 0 баллов.

Задания с выбором трёх верных ответов из шести предложенных, задания на установление соответствия между строением и функциями объектов, процессами и явлениями и т. п. (часть 1) оцениваются от 0 до 2 баллов. За полный верный ответ выставляется 2 балла, при наличии одной ошибки — 1 балл, в остальных случаях — 0 баллов.

За задания с развернутым ответом (часть 2) учащийся может получить от 0 до 2 или от 0 до 3 баллов. Для проверки результатов выполнения таких заданий составлены эталоны ответа (отражено примерное содержание ответа) и критерии их оценивания. При проверке и оценке работ ответы ученика соотносят с эталонами и критериями оценивания, выясняют, какие элементы отразил учащийся в своём ответе, указывают ошибки, которые он допустил (см. табл. 1, с. 13–14).

Таблица 1

Указания к оцениванию заданий с развернутым ответом

Тип задания	Указания к оцениванию	Баллы
Практико-ориентированное задание	Ответ включает в себя два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок Ответ включает в себя один из названных выше элементов, который не содержит биологических ошибок	2 1
	Ответ неправильный	0
		<i>Максимальный балл</i> 2
Работа с текстом (нахождение ошибок)	В ответе указаны и исправлены все три ошибки. Ответ не содержит лишней неверной информации В ответе указаны 2–3 ошибки, но исправлены только 2. За неправильно названные и исправленные ошибки баллы не снижаются	3 2
	В ответе указаны 1–3 ошибки, но исправлена только одна. За неправильно названные и исправленные ошибки баллы не снижаются	1
	Ответ неправильный: ошибки определены и исправлены неверно, или указаны 1–3 ошибки, но не исправлена ни одна из них	0
		<i>Максимальный балл</i> 3

Окончание табл. 1

Тип задания	Указания к оцениванию	Баллы
Работа с рисунком или со свободным развернутым ответом	Ответ включает в себя все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок Ответ включает в себя два из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок Ответ включает в себя один из названных выше элементов, который не содержит биологических ошибок Ответ неправильный	3 2 1 0
	<i>Максимальный балл</i>	3
Задание со свободным развернутым ответом (с указанием не менее четырёх элементов ответа)	Ответ включает в себя все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок Ответ включает в себя три-четыре из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок Ответ включает в себя два-три из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок Ответ неправильный	3 2 1 0
	<i>Максимальный балл</i>	3

В целом оценка за проверочную работу выставляется после суммирования баллов за каждое выполненное задание. При этом отметка «2» выставляется, если ученик набрал в целом меньше 35 % баллов от 100 %, отметка «3» — от 35 до 60 %, отметка «4» — от 61 до 86 %, отметка «5» — не менее 87 % при условии, что выполнено не менее одного задания части 2 (задания с развернутым ответом). Критерии оценивания результатов приводятся в таблице 2, а максимальное количество баллов за каждую проверочную работу — в таблице 3.

Таблица 2

Критерии оценивания результатов

Максимальное кол-во баллов: 25		Отметка	Максимальное кол-во баллов: 27
23–25		«5»	24–27
16–22		«4»	17–23
9–15		«3»	10–16
0–8		«2»	0–9

Таблица 3

№	Тема	Кол-во заданий и баллов по частям работы					Максимальное кол-во баллов
		Кол-во заданий	Часть 1 Баллы	Кол-во заданий	Баллы	Кол-во заданий	
1	Общее знакомство с организмом человека. Происхождение человека	11	11	4	8	2	6
2	Опора и движение	11	11	4	8	3	8
3	Нервная система	11	11	4	8	2	6

Окончание табл. 3

№	Тема	Кол-во заданий и баллов по частям работы				Максимальное кол-во баллов		
		Часть 1		Часть 2				
Кол-во заданий	Баллы	Кол-во заданий	Баллы	Кол-во заданий	Баллы			
4	Эндокринная система. Нейрогуморальная регуляция функций	11	11	4	8	2	6	25
5	Внутренняя среда организма. Кровь	11	11	4	8	3	8	27
6	Кровообращение	11	11	4	8	2	6	25
7	Дыхание	11	11	4	8	3	8	27
8	Пищеварение	11	11	4	8	3	8	27
9	Обмен веществ и энергии. Витамины. Кожа. Выделение	11	11	4	8	3	8	27
10	Анализаторы. Высшая нервная деятельность	11	11	4	8	3	8	27
11	Итоговая работа по разделу «Человек и его здоровье»	16	16	5	10	3	8	34

ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ

1

ОБЩЕЕ ЗНАКОМСТВО С ОРГАНИЗМОМ ЧЕЛОВЕКА. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА

ВАРИАНТ 1

Часть 1

При выполнении заданий 1–11 выберите один правильный ответ из четырёх предложенных.

1 Какая наука изучает внешнее и внутреннее строение организма человека и его особенности: рост, вес, пропорции тела?

- 1) анатомия
- 2) валеология
- 3) гигиена
- 4) физиология

Ответ:

2 Одним из методов гигиены является

- 1) выяснение причин эпидемий
- 2) моделирование работы органов
- 3) ультразвуковое исследование органов
- 4) хронический эксперимент

Ответ:

3 Кто из перечисленных учёных является основоположником медицины?

- 1) Гиппократ 3) И. П. Павлов
2) Леонардо да Винчи 4) Н. И. Пирогов

Ответ:

4 Что из перечисленного свидетельствует о родстве человека и человекообразных обезьян?

- 1) наличие сводчатой стопы
2) наличие S-образного позвоночника
3) сходство строения и процессов жизнедеятельности
4) хорошо развитое зрение

Ответ:

5 Какой из признаков человека относится кrudиментам?

- 1) аппендицис
2) густой волосяной покров
3) многососковость
4) хвост

Ответ:

6 Какая особенность скелета человека связана с прямохождением?

- 1) лучевая кость подвижна относительно локтевой
2) отсутствие надбровных дуг
3) подбородочный выступ
4) сводчатая стопа

Ответ:

7 К древним людям относят

- 1) австралопитека 3) неандертальца
2) кроманьонца 4) синантропа

Ответ:

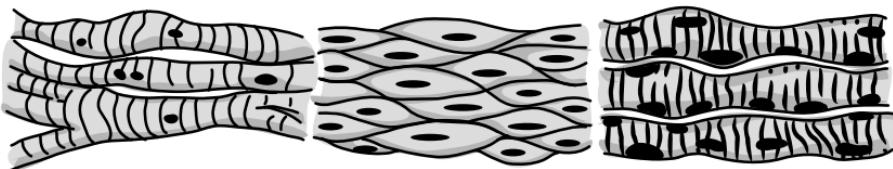
8

Аналогом какой из клеточных структур можно считать аккумулятор?

Ответ:

9

На рисунке изображена(-ы) ткань(-и)

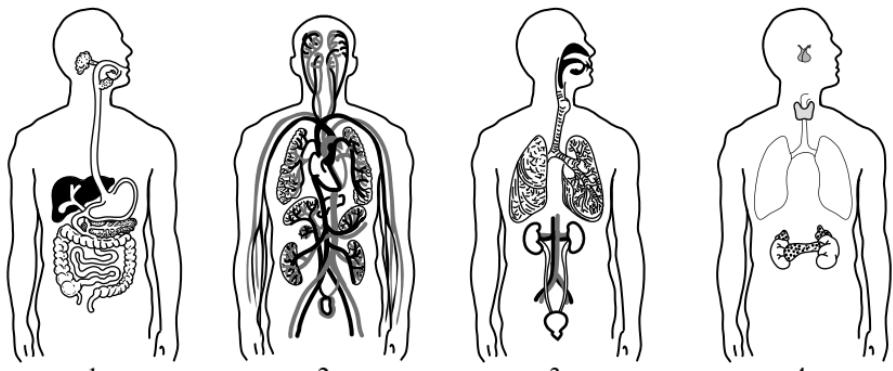


- 1) мышечные
 - 2) нервная
 - 3) соединительные
 - 4) эпителиальные

Ответ:

10

Какой цифрой на рисунке обозначена кровеносная система человека?



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

Ответ:

11

Между позициями первого и второго столбцов приведённой ниже таблицы имеется определённая связь.

Целое	Часть
Клетка	...
Ткань	Клетка

Какое понятие следует вписать на место пропуска в данной таблице?

- | | |
|-------------|--------------------|
| 1) орган | 3) органоид |
| 2) организм | 4) система органов |

Ответ:

12

Какие методы относятся к методам физиологии человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- | |
|--|
| 1) антропометрические |
| 2) биохимические |
| 3) вскрытие и препарирование мёртвых тел |
| 4) радиографические |
| 5) УЗИ |
| 6) экспериментальные |

Ответ:

13

Установите соответствие между характеристиками и видами тканей, к которым они относятся: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- A) входит в состав стенок сосудов
- Б) работает произвольно
- В) представлена многоядерными волокнами
- Г) образует скелетную мускулатуру

ВИДЫ ТКАНЕЙ

- 1) гладкая мышечная
- 2) поперечно-полосатая мышечная

Конец ознакомительного фрагмента.
Приобрести книгу можно
в интернет-магазине
«Электронный универс»
e-Univers.ru