

**ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ К  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
В 9 КЛАССАХ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ  
«БИОЛОГИЯ» В 2024 ГОДУ**

**Почетный работник РФ,  
Председатель комиссии ГИА по биологии  
Серова Татьяна Александровна  
[serovata@mail.ru](mailto:serovata@mail.ru)**

## Динамика результатов ОГЭ по предмету

Получили отметку	2022 г.		2023 г.	
	чел.(6715)	%	чел.(7239)	%
«2»	261	3,9	224	3,1
«3»	3593	53,5	3458	47,7
«4»	2535	37,8	2976	41,1
«5»	326	4,9	581	8,1

# Ответственный подход к итоговой аттестации

## Этапы выбора предмета

1. Причина **выбора** предмета
2. Личностная степень **готовности**
3. Личностная **ответственность** за процесс подготовки

## Этапы подготовки

1. Соблюдение графика занятий
2. Системная работа с заданиями КИМ
3. Формирование навыков:
  - Работы с рисунком
  - Работы с таблицей
  - Работы с текстом и смыслового чтения
  - Математических расчетов, сравнительного анализа, установление причинно-следственных связей

# Распределение заданий по частям экзаменационной работы

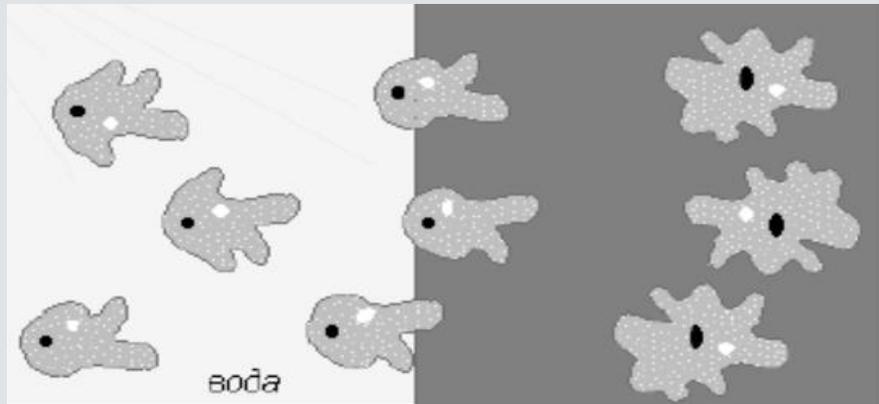
№	Часть работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 48	Тип заданий
1	Часть 1	21	35	73	Задания с кратким ответом
2	Часть 2	5	13	27	Задания с развернутым ответом
	Итого	26	48	100	

# Структура КИМ ОГЭ по биологии

<b>№</b>	<b>Содержательные блоки курса биологии</b>	<b>Количество заданий</b>
<b>1</b>	<b>Биология как наука</b>	<b>3-6</b>
<b>2</b>	<b>Признаки живых организмов</b>	<b>4-7</b>
<b>3</b>	<b>Система, многообразие и эволюция живой природы</b>	<b>6-8</b>
<b>4</b>	<b>Организм человека и его здоровье</b>	<b>6-10</b>
<b>5</b>	<b>Взаимосвязи организмов и окружающей среды</b>	<b>3-4</b>
	<b>Итого</b>	<b>26</b>

# Задание 1 (базовый уровень сложности)

- В опыте экспериментатор осветил часть капли с находящимися в ней амебами. Через непродолжительное время простейшие стали активно двигаться в одном направлении.



- *Какое свойство организмов иллюстрирует опыт?*

Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
61,18	18,86	47,10	75,34	92,41

- **Проверяемые элементы содержания**  
Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.)

- **Проверяемые требования метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования**

Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов

Ответ: **раздражимость**

## Задание 2 (базовый уровень сложности)

Установите соответствие между организмами и царствами живой природы: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

### ОРГАНИЗМЫ

А) сине-зелёная водоросль

Б) мукор

В) мятлик обыкновенный

Г) аскарида лошадиная

### ЦАРСТВА

1) Бактерии

2) Грибы

3) Животные

4) Растения

*Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:*

Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
83,78	42,76	75,95	94,05	97,93

- **Проверяемые элементы содержания**

Организмы и их многообразие (установление соответствия)

- **Проверяемые требования метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования**

Организмы бактерий, грибов, лишайников. Растительные организмы. Систематические категории. Животные организмы. Систематические категории

Ответ: **1243**

## Задание 3 (базовый уровень сложности)

Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
59,87	7,58	41,89	78,78	94,66

**Установите последовательность систематических таксонов, начиная с наименьшего.**

*Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.*

- 1) род Паслен
- 2) класс Двудольные
- 3) семейство Пасленовые
- 4) отдел Покрытосеменные
- 5) вид Паслен черный

**Пояснение.** Последовательность систематических таксонов: 5) вид Паслен черный → 1) род Паслен → 3) семейство Пасленовые → 2) класс Двудольные → 4) отдел Покрытосеменные.

- **Проверяемые элементы содержания**

Метод классификации организмов.

**Проверяемые требования  
метапредметным результатам освоения  
основной образовательной программы  
основного общего образования**

Классификация организмов.

## Задание 4 (базовый уровень сложности)

**Изучите график зависимости интенсивности роста растения от температуры (по оси  $x$  отложена температура (в  $^{\circ}\text{C}$ ), а по оси  $y$  — интенсивность роста (у. ед.)).**

*Какие два из нижеприведенных описаний наиболее точно характеризуют данную зависимость?*

- 1) При температуре 0 градусов растение тоже растет.
- 2) Увеличение интенсивности роста происходит в интервале температур от  $4^{\circ}\text{C}$  до  $32^{\circ}\text{C}$ .
- 3) Максимальная интенсивность роста наблюдается при  $32^{\circ}\text{C}$ .
- 4) Растению для роста необходима постоянная температура.
- 5) Диапазон температур, в котором происходит снижение интенсивности роста растения, больше чем диапазон, в котором интенсивность растет.

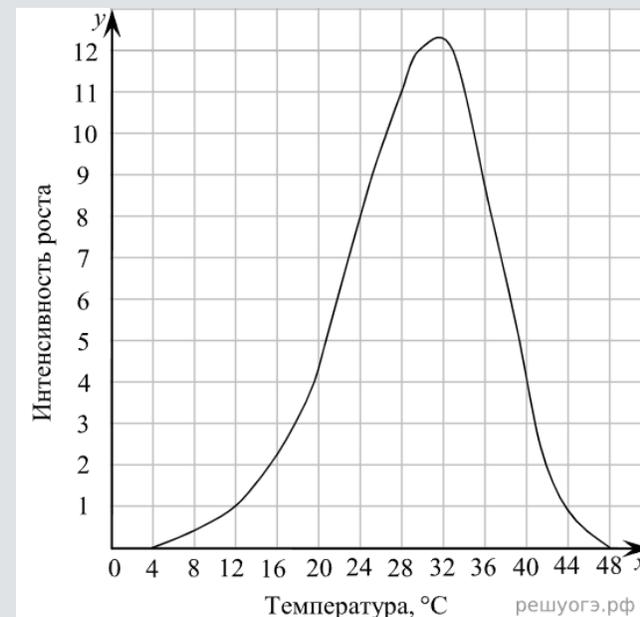
Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
83,90	49,66	78,72	90,85	96,03

### • Проверяемые элементы содержания

Обладать приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в графической форме

**Проверяемые требования метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования**

**Ответ: 23**



## Задание 5 (базовый уровень сложности)

**Установите последовательность стадий жизненного цикла папоротника орляка, начиная с оплодотворения.**

*В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.*

- 1) оплодотворение
- 2) развитие половых клеток
- 3) развитие спорангиев на листьях
- 4) развитие корневища
- 5) развитие заростка
- б) развитие спор в спорангиях

**Пояснение.** Оплодотворение → развитие спорофита (у которого есть корневище) → развитие спорангиев на листьях → развитие спор в спорангиях → высыпание спор → прорастание спор → развитие заростка (гаметофита) → развитие половых клеток.

Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
33,42	8,25	17,88	43,21	86,81

- **Проверяемые элементы содержания**

Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов

**Проверяемые требования метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования**

выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов

Ответ: **143652.**

## Задание 6 (базовый уровень сложности)

- Для диагностики какого заболевания используется изображённый на фотографии глюкометр?

- 1) сахарного диабета
- 2) гигантизма
- 3) пневмонии
- 4) нефрита



Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
79,38	50,51	71,04	88,23	97,41

- **Проверяемые элементы содержания**  
Приобретать опыт использования аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов

**Проверяемые требования метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования**

Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений

Ответ: **1**

## Задание 7 (повышенный уровень сложности)

Известно, что рыжий кенгуру относится к семейству сумчатых млекопитающих.

Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных признаков этого организма. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Рост самца большого рыжего кенгуру составляет 1,5 метра, а вес до 85 кг.
- 2) Рыжий кенгуру может прыгать на 13,5 метра в длину, 3,3 в высоту и может развивать скорость до 65 км/ч.
- 3) Питается рыжий кенгуру травами степей и полупустынь, злаками и другими цветковыми растениями.
- 4) Подобно другим сумчатым, самка кенгуру рождает крошечного детеныша весом 1 г и 2 см длиной, который, хватаясь за шерсть матери, заползает в сумку.
- 5) В сумке детеныш хватает один из сосков и прирастает к нему губами на 2,5 месяца. Сил сосать у него нет, поэтому самка впрыскивает ему молоко в рот благодаря сокращению специальных мышц живота.
- 6) Повзрослев, кенгуренок начинает совершать короткие вылазки из сумки матери, тут же запрыгивая обратно при малейшем шорохе.

Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
69,03	33,16	57,28	80,89	95,09

### • Проверяемые элементы содержания

Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности. Умение проводить множественный выбор.

### Проверяемые требования метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования

- Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках

Ответ: 456

## Задание 8 (базовый уровень сложности)

Между биологическими объектами и процессами, указанными в столбцах приведенной ниже таблицы, имеется определенная связь.

объект	процесс
....	Образование секреторных пузырьков
митохондрия	Синтез АТФ

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

1. Рибосома
2. Шероховатая ЭПС
3. Лизосома
4. Аппарат Гольджи

Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
32,13	13,47	24,62	35,18	69,83

- **Проверяемые элементы содержания**

Использовать понятийный аппарат и символический язык биологии; грамотно применять научные термины, понятия, теории, законы для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов

**Проверяемые требования метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования**

Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов

Ответ: 4

## Задание 9 (**повышенный** уровень сложности)

Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
31,85	17,17	22,80	36,93	66,12

**Какие из перечисленных ароморфозов  
Привели к возникновению рептилий?**

*Выберите три верных ответа из шести  
и запишите в таблицу цифры, под которыми  
они указаны.*

- 1) появление грудной клетки для засасывания воздуха в легкие
- 2) возникновение покрова из ороговевших чешуй
- 3) формирование пятипалых конечностей
- 4) появление оболочек яиц
- 5) возникновение кожного дыхания
- 6) появление второго круга кровообращения

- **Проверяемые элементы содержания**

Умение проводить множественный выбор

**Проверяемые требования  
метапредметным результатам освоения  
основной образовательной программы  
основного общего образования**

Эффективно запоминать и систематизировать информацию

Ответ: **124**

## Задание 10 (**повышенный** уровень сложности)

Вставьте в текст «Кольчатые черви» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого **цифровые обозначения**.

*Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведенную ниже таблицу.*

### **КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ**

К кольчатым червям относят животных, имеющих длинное \_\_\_\_\_ (А) тело. Они подобно плоским и круглым червям — \_\_\_\_\_ (Б) животные с \_\_\_\_\_ (В) симметрией тела. У кольчатых червей имеется \_\_\_\_\_ (Г) и более сложные, чем у других червей, нервная система и органы чувств. Живут кольчатые черви в морях, пресных водоемах, почве.

### **ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:**

- 1) двухслойное
- 2) членистое
- 3) кровеносная система
- 4) двухсторонняя
- 5) нечленистое
- 6) трехслойное
- 7) лучевая
- 8) дыхательная система

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
28,09	2,02	9,21	40,75	86,72

### • **Проверяемые элементы содержания**

Дополнение недостающей информации, представленной в биологическом тексте из числа предложенных терминов и понятий

### **Проверяемые требования метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования**

Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках

Ответ: **2643**

## Задание 11 (повышенный уровень сложности)

**Установите соответствие между признаком обыкновенной беззубки и критерием вида, для которого этот признак характерен.**

*Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.*

*Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.*

**ПРИЗНАК**

- А) личинка развивается в воде
- Б) раковина образована двумя створками
- В) тело покрыто мантией
- Г) питается водными организмами
- Д) кровеносная система незамкнутая
- Е) взрослое животное обитает в пресных водоемах

**КРИТЕРИЙ ВИДА**

- 1) морфологический
- 2) экологический

*Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.*

Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
22,24	6,57	14,32	26,71	53,53

### • Проверяемые элементы содержания

Сравнение признаков биологических объектов (установление соответствия)

**Проверяемые требования метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования**

Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках

Ответ: **211212**

## Задание 12 (базовый уровень сложности)

Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
47,64	41,41	44,56	47,56	69,14

**Верны ли следующие суждения о жизнедеятельности животных?**

А. В сократительных вакуолях простейших скапливаются непереваренные остатки пищи, которые удаляются во внешнюю среду.

Б. Вокруг частиц пищи у простейших образуются пищеварительные вакуоли.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

- **Проверяемые элементы содержания**

Анализ информации и простейшие способы оценки её достоверности

**Проверяемые требования метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования**

Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках

Ответ: 2

## Задание 13 (**повышенный** уровень сложности)

Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
55,73	25,81	48,47	62,97	76,26

Рассмотрите изображение серой неясыти.  
Выберите характеристики, соответствующие внешнему строению серой неясыти, по следующему плану: форма клюва, форма когтей, оперенность лап, форма лицевого диска, форма крыльев.



- **Проверяемые элементы содержания**

Соотношение морфологических признаков животных или его отдельных частей с предложенными моделями по заданному алгоритму

**Проверяемые требования метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования**

Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках

Ответ: 21312

# Задание 13 (повышенный уровень сложности)

## А. Форма клюва

1) Прямой клюв



2) Крючковатый



3) Конический

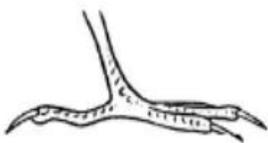


## Б. Форма когтей

1) Крючковатые



2) Прямые



3) Плоские



## В. Оперенность лап

1) Цевка голая



2) Цевка оперена, лапы голые



3) Ноги полностью оперены

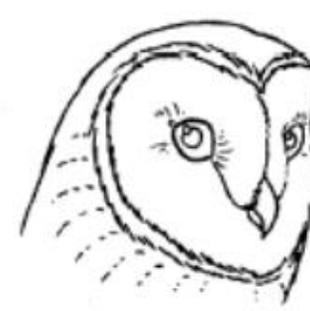


## Г. Форма лицевого диска

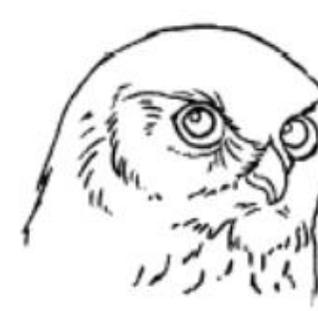
1. Лицевой диск округлый



2. Лицевой диск сердцевидный



3. Лицевой диск плохо выражен



## Д. Форма крыльев

1) Серповидная



2) Округлая



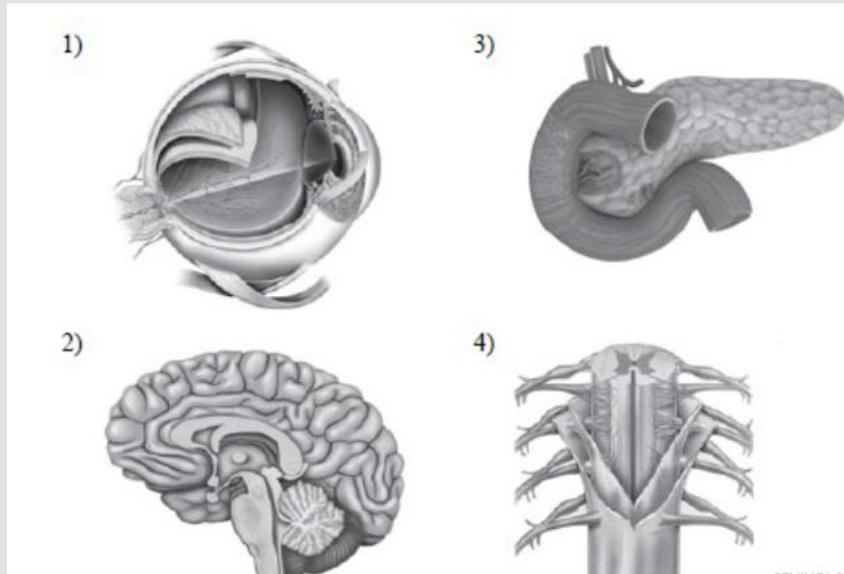
3) Прямая



## Задание 14 (базовый уровень сложности)

Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
95,04	76,77	93,62	97,68	99,14

Под каким номером изображен головной мозг человека?



- **Проверяемые элементы содержания**

Узнавание на рисунках (изображениях) органов человека и их частей

**Проверяемые требования метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования**

Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа

Ответ: 2

## Задание 15 (базовый уровень сложности)

Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
40,71	19,87	29,26	48,47	78,45

**Какая из перечисленных систем органов человека развивается из эктодермы?**

- 1) пищеварительная
- 2) дыхательная
- 3) кровеносная
- 4) нервная

### **Пояснение.**

Нервная система формируется из эктодермы.

Пищеварительная и дыхательная — из энтодермы;  
кровеносная — из мезодермы.

### **• Проверяемые элементы содержания**

Определение особенностей строения и жизнедеятельности организма человека

**Проверяемые требования метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования**

Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках

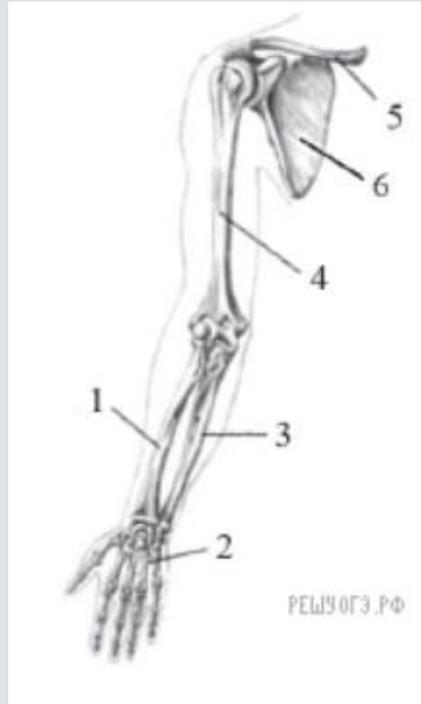
Ответ: 4

## Задание 16 (базовый уровень сложности)

Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображено строение скелета руки человека.

*Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.*

- 1) лучевая кость
- 2) локтевая кость
- 3) малоберцовая кость
- 4) кость предплечья
- 5) ключица
- 6) лопатка



Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
62,46	31,99	52,19	71,76	90,34

### • Проверяемые элементы содержания

Узнавание на рисунках особенностей организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения

### Проверяемые требования метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования

Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках

Ответ: 156

## Задание 17 (повышенный уровень сложности)

Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
73,14	31,82	61,86	85,79	95,26

**Какие функции выполняет вегетативный отдел нервной системы человека?**

*Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.*

- 1) восприятие внешних раздражителей
- 2) сокращение скелетной мускулатуры
- 3) сокращение гладкой мускулатуры сосудов
- 4) обеспечение работы сердца
- 5) сокращение стенок кишечника
- 6) обеспечение осознанных движений

**Пояснение.**

Функции вегетативной нервной системы человека:

- 3) сокращение гладкой мускулатуры сосудов;
- 4) обеспечение работы сердца;
- 5) сокращение стенок кишечника.

### • Проверяемые элементы содержания

Определение признаков и свойств организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения (множественный выбор)

**Проверяемые требования метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования**

Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках

Ответ: 345

## Задание 18 (**повышенный** уровень сложности)

Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
65,47	22,22	50,04	81,35	96,21

Установите соответствие между признаком и типом клеток крови, для которого он характерен: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

### ПРИЗНАК

- А) не имеют постоянной формы тела
- Б) в их состав входит гемоглобин
- В) переносят кислород от органов дыхания ко всем клеткам тела
- Г) обеспечивают иммунитет
- Д) в зрелом состоянии имеют ядро

### ТИП КЛЕТОК КРОВИ

- 1) эритроциты
- 2) лейкоциты

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

### • Проверяемые элементы содержания

Сравнение отдельных частей (клеток, тканей, органов) и систем органов человека

### Проверяемые требования метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования

Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках

Ответ: **21122**



## Задание 20 (базовый уровень сложности)

Составьте пищевую цепь из четырех организмов, в которую входит зеленая дубовая листовертка.

В ответе запишите последовательность букв, которыми на схеме обозначены выбранные организмы.

**Пояснение:**

**Цепь питания:**

дуб (Р) →

зеленая дубовая листовертка (В) →

пеночка (Г) →

ястреб (А).

Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
77,36	12,12	65,87	92,70	99,14

- **Проверяемые элементы содержания**

Экосистемная организация живой природы. Работа с информацией биологического содержания, представленной в виде фрагмента экосистемы (составление последовательности)

**Проверяемые требования метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования**

Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)

Ответ: **РВГА**

## Задание 21 (базовый уровень сложности)

Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
76,17	29,29	65,94	88,43	96,98

Проанализируйте биотические отношения между организмами экосистемы.

Как изменится численность пядениц и дубовых заболонников, если в течение нескольких лет шло уменьшение численности зябликов?

*Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:*

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Численность пядениц	Численность дубовых заболонников

- **Проверяемые элементы содержания**

Экосистемная организация живой природы. Работа с информацией биологического содержания, представленной в виде фрагмента экосистемы (сопоставление объектов)

**Проверяемые требования метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования**

Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)

Ответ: **11**

## Задание 22 (**повышенный** уровень сложности)

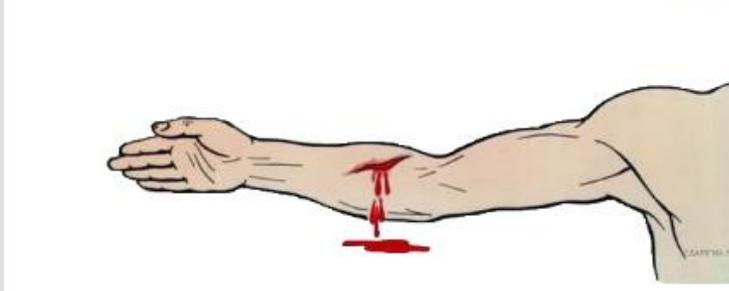
Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
28,66	4,71	15,04	37,81	73,45

Рассмотрите рисунок с изображением повреждений кровеносных сосудов.  
Какой сосуд поврежден на первом рисунке?  
Назовите признаки, по которым Вы это определили.

1



2



### • Проверяемые элементы содержания

Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого

**Проверяемые требования метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования**

Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях

## Задание 23 (**высокий** уровень сложности)

Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
43,05	3,03	21,37	62,55	90,17

Учёные изучали влияние бактерий, поражающих клетки печени, на развитие гепатита у мышей. Одной группе мышей давали культуру бактерий с едой, а второй – контрольной – давали бактерии, предварительно убитые кипячением. Выяснилось, что **количество изменённых клеток** в печени **становится очень большим** при заражении **живыми бактериями, но не меняется** у мышей, получавших **убитую культуру**.

*Какой вывод можно сделать из этого исследования?*

*Объясните, почему в качестве контроля использовались убитые кипячением бактерии, а не просто вода?*

### ■ **Правильный ответ должен содержать следующие элементы:**

- 1) живые бактерии вызывают изменения клеток печени у мышей;
- 2) если бы в контроле использовалась вода, то было бы непонятно, что вызывает эти изменения: сами клетки или продукты их жизнедеятельности.

ИЛИ

чтобы установить истинную причину изменения клеток печени: изменения могут вызываться не самими бактериями, а продуктами их жизнедеятельности, и чтобы это исключить, учёным следовало использовать убитых бактерий

## Задание 24 (повышенный уровень сложности)

### ЛИСТОПАД

Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
56,87	13,58	44,09	70,06	85,98

В условиях умеренного климата осенью многим растениям не хватает воды. Интенсивность поглощения воды из почвы корнями существенно снижается, в то время как испарение с поверхности листьев практически не изменяется. Следовательно, потеря воды растением превышает поступление воды в него. Если бы деревья и кустарники не сбрасывали листву, они бы засыхали.

Другой причиной сбрасывания листьев является защита от механических повреждений. Вероятность поломок ветвей в зимний период возрастает из-за массы налипающего на ветви снега.

Установлено, что листопад очищает растения от вредных веществ. Листья осенью содержат минеральных веществ намного больше, чем весной и летом. То есть при подготовке к листопаду ненужные растению вещества перемещаются в листья, а нужные вещества перемещаются из них в другие органы (стебли и корни). Опавшая листва, находясь на земле, приносит пользу растению: защищает корни и семена от промерзания, питает грунт органическими и минеральными веществами.

Сроки сезонного листопада в разных широтах разные. На широте средней полосы России процесс активного сбрасывания листьев растениями начинается во второй половине сентября и завершается в основном к середине октября. Интересно, что у растений, произрастающих вблизи фонарей, освещающих улицы, листопад начинается несколько позже.

- **Проверяемые элементы содержания**

Работа с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать)

## Задание 24 (**повышенный** уровень сложности)

*Используя содержание текста «Листопад» и знания из школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы.*

1. Как изменяется баланс поступающей в растение и испаряющейся через листья воды с наступлением осени?
2. Какую пользу приносят опавшие листья растению? Приведите один пример.
3. Почему смена листьев у тропических деревьев происходит постепенно и у них нет безлистного периода?

■ **Правильный ответ должен содержать следующие элементы:**

- 1) поступление снижается, испарение практически не снижается (не изменяется);
- 2) приведён один из примеров: отводят ненужные вещества; защищают корни и семена от промерзания; питают грунт органическими веществами;
- 3) в тропическом климате нет зимы и у деревьев нет изменения баланса влаги и опасности налипания снега

## Задание 25 (высокий уровень сложности)

Пользуясь таблицей «Сравнительный состав плазмы крови, первичной и вторичной мочи организма человека», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Концентрация какого вещества максимально возрастает по мере превращения плазмы крови во вторичную мочу?
- 2) Какие вещества и почему отсутствуют в составе первичной мочи здорового человека?

### Пояснение.

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) Мочевина.
- 2) Белки, жиры.
- 3) Их отсутствие связано с особенностью фильтрации в капсулах нефронов.

Крупные молекулы этих веществ задерживаются клетками нефрона. Органические вещества важны для жизнедеятельности организма

Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
36,18	6,62	25,72	45,41	65,06

### • Проверяемые элементы содержания

Работа со статистическими данными, представленными в табличной форме

Сравнительный состав плазмы крови, первичной и вторичной мочи организма человека (в %)

Составные вещества	Плазма крови	Первичная моча	Вторичная моча
Белки, жиры, гликоген	7-9	Отсутствуют	Отсутствуют
Глюкоза	0,1	0,1	Отсутствует
Натрий (в составе солей)	0,3	0,3	0,4
Хлор (в составе солей)	0,37	0,37	0,7
Калий (в составе солей)	0,02	0,02	0,15
Мочевина	0,03	0,03	2,0
Мочевая кислота	0,004	0,004	0,05

## Задание 26 (**высокий** уровень сложности)

Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
	«2»	«3»	«4»	«5»
31,17	1,23	13,33	46,24	73,39

Ольга, мастер спорта по большому теннису в одиночном разряде, находится на тренировочных сборах, где каждый день в течение четырёх часов (утром и вечером), активно тренируется со своими друзьями. В свободное время между двумя тренировками Ольга посетила кафе быстрого питания и заказала себе на обед следующие блюда: борщ сибирский, омлет с ветчиной, салат мясной и сладкий чай.

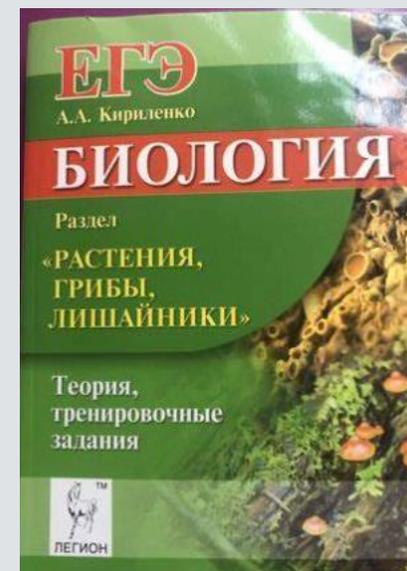
Используя данные таблиц 1 и 2, выполните задания.

- 1) Рассчитайте энергозатраты утренней двухчасовой тренировки.
- 2) Насколько заказанный обед компенсирует энергозатраты утренней тренировки (в %)?
- 3) Чем опасен для организма человека высокий уровень холестерина в крови?

### • Проверяемые элементы содержания

Решение учебных задач биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов. Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания

# Сборники для подготовки к ГИА по биологии



# Онлайн ресурсы и учебники для подготовки

- Подготовка к ОГЭ по биологии может быть упрощена с помощью различных онлайн ресурсов и учебников.
- Сайты с теорией и заданиями: на интернет-платформах по подготовке к ОГЭ можно найти информацию о всех темах, а также прорешать разнообразные задания для тренировки.
- Видеоуроки: многие педагоги записывают видеоуроки по биологии и выкладывают их на платформах, таких как YouTube. Они помогают учащимся лучше понять материал и запомнить его.
- Электронные учебники: на различных сайтах можно найти электронные учебники по биологии для подготовки к ОГЭ. Они содержат теорию, задания и дополнительные материалы для углубленного изучения тем.
- Тесты и тренировки: в интернете есть множество онлайн-тестов, которые помогут проверить свои знания и подготовиться к ОГЭ.
- Некоторые ресурсы также предлагают тренировочные задания, которые помогут закрепить материал и развить навыки решения задач.

При подготовке к ГИА изучить:

1) Демоверсия: [bi-9-oge-2024\\_demo.pdf](#)

2) Кодификатор: [bi-9-oge-2024\\_kodif.pdf](#)

3) Спецификация: [bi-9-oge-2024\\_specif.pdf](#)

Использовать сборники заданий с участием разработчиков КИМ ГИА

- Мазяркина Т.В., Сборник. Подготовка к ОГЭ.
- Рохлов В.С., Биология. Типовые экзаменационные работы