

# Анализ результатов итоговой аттестации девятиклассников по биологии в 2022 году в Приморском крае

An illustration of four stylized human figures (two women and two men) standing on a light blue path. They are holding large, colorful puzzle pieces (blue, orange, red, and blue) as if they are assembling a picture. The background is light blue with faint white lines and small white star-like symbols. At the bottom of the path, there are two potted plants with blue leaves and orange pots.

Пакичева Алина Александровна, председатель  
предметной комиссии ОГЭ по биологии  
Приморского края

Учитель биологии МБОУ «СОШ № 59 г. Владивостока»

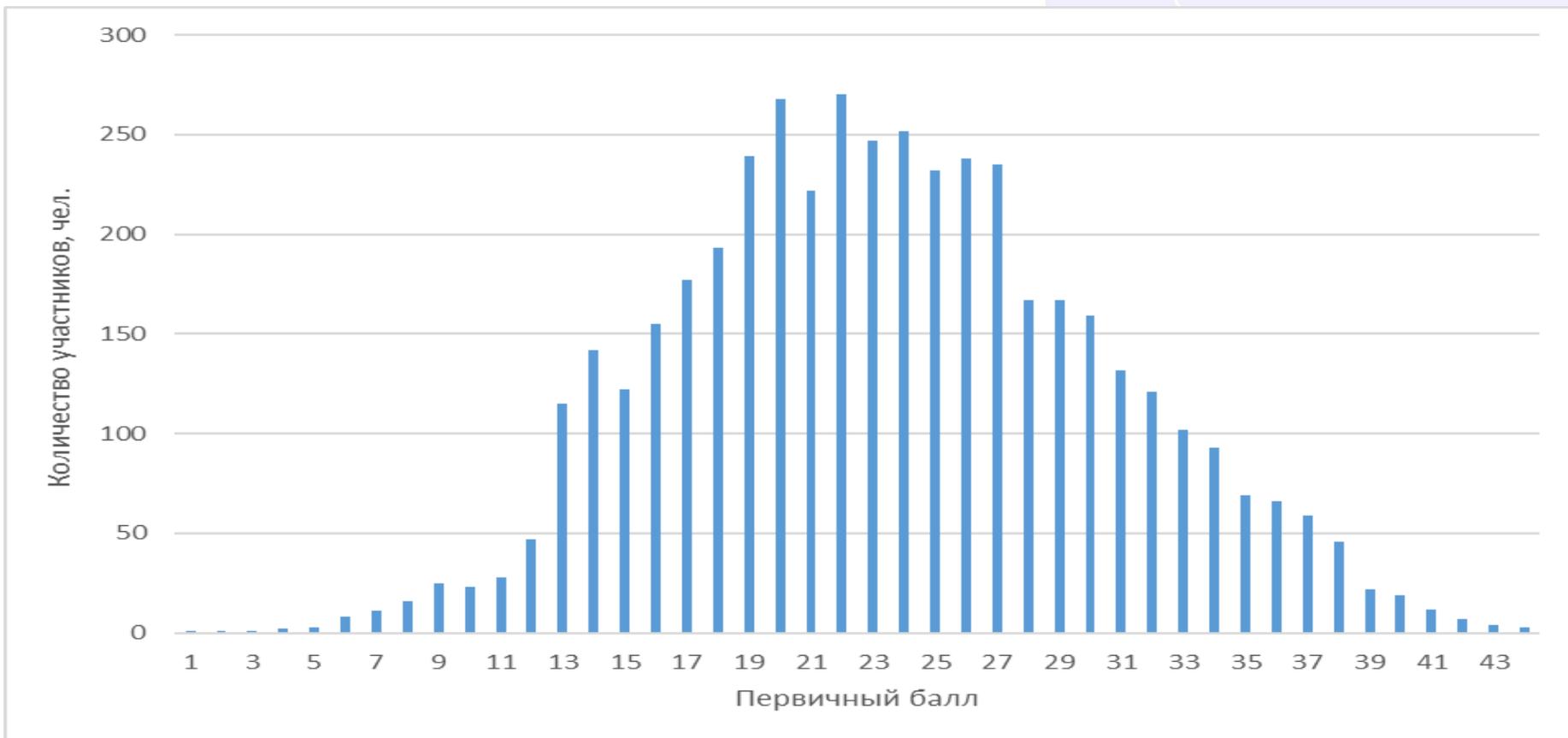
# Количество участников ОГЭ по биологии в 2022 году.

Участники ОГЭ	2018 г.		2019 г.		2021 г.		2022 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Выпускники текущего года, обучающиеся по программам ООО	212	4,13	201	4,15			176	3,89
Выпускники лицеев и гимназий	177	3,44	<b>188</b>	3,88			<b>163</b>	<b>3,61</b>
Выпускники СОШ	4644	90,37	<b>4364</b>	90,15			<b>4139</b>	<b>91,55</b>
Обучающиеся на дому и Участники с ограниченными возможностями здоровья	0	0	0	0			0	0
<b>Всего</b>	<b>5033</b>	<b>97,94</b>	<b>4 753</b>	<b>98,18</b>			<b>4478</b>	<b>99,05</b>

За последние пять лет, произошло незначительное снижение количества выпускников 9 класса выбравших в качестве экзамена по выбору биологию: по сравнению с 2018 годом в 2019 году их число уменьшилось на **324** человека;

- в 2022 году количество по сравнению с 2019 их количество сократилось ещё на **293** выпускника.
- В 2020 и 2021 годах экзаменационные испытания по биологии не проводились.





распределение первичных баллов

53 % выпускников 9-х классов набрали тестовые баллы от 13 до 24 - 2400 человек

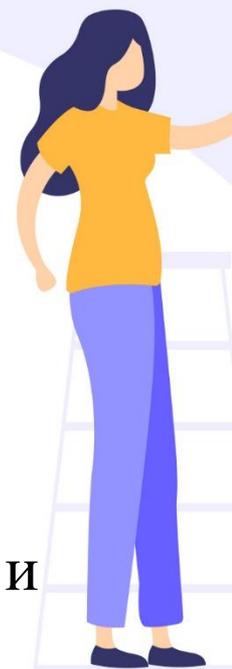
38% набрали тестовые баллы в диапазоне от 25 до 35 баллов - 1715 человек. Баллы для получения наилучшего результата в диапазоне от 36 до 44 - 238 человек, что составило 5,26 %, максимальный первичный балл в 2022 году не набрал ни один из выпускников, 166 человек – 3,67% не смогли преодолеть порог 12 баллов.

# Динамика результатов ОГЭ по биологии

Получили отметку	2018 г.		2019 г.		2021 г.		2022 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	227	4,42	280	<b>5,78</b>			166	<b>3,67</b>
«3»	3193	62,13	3028	<b>62,55</b>			2402	<b>53,13</b>
«4»	1586	30,86	1396	<b>28,84</b>			1715	<b>37,93</b>
«5»	133	2,59	137	<b>2,83</b>			238	<b>5,26</b>
Средний балл			3,348				3,479	

# Выводы о характере результатов ОГЭ по биологии

- По сравнению с 2019 годом, на 2,11 % уменьшилось количество выпускников, получивших за ГИА в форме ОГЭ оценку «2». Также на 9,44% уменьшилось количество, получивших - «3»; при этом количество выпускников получивших «4» и «5» увеличилось соответственно на 9,09 % - «4» и 2,43% - «5». В связи с этим можно сказать о качественном повышении результатов экзамена по сравнению с предыдущим периодом, что отразилось в увеличении количества «5» и «4» и снижении количества «2» и «3».
- **Средний балл по биологии повысился с 3,3479 в 2019г. до 3,4787 в 2022**

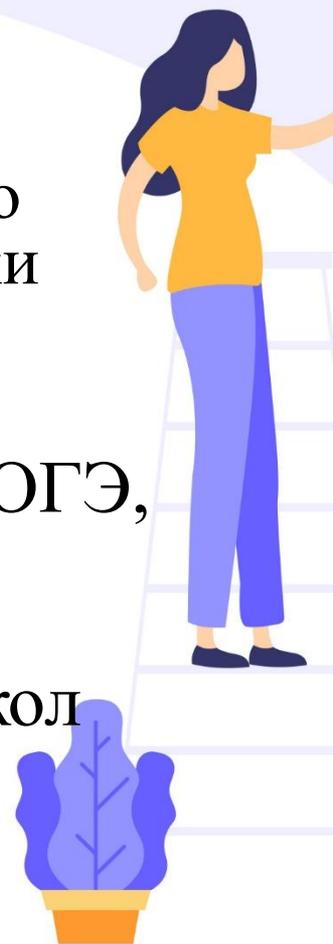


# Изменения в характере экзаменационной работы.

- В 2022 году, количество заданий в КИМ, уменьшилось с 32 (2019) до 29 (2022), при этом минимальный первичный балл по сравнению с предыдущим периодом повысился с 12(2019) до 13(2022) баллов. Это свидетельствует о улучшении качества подготовки выпускников к итоговой аттестации по предмету, и повышении ответственности аттестуемых и их родителей в процессе выбора предмета для сдачи ГИА, что подтверждает анализ выполнения экзаменационных работ.

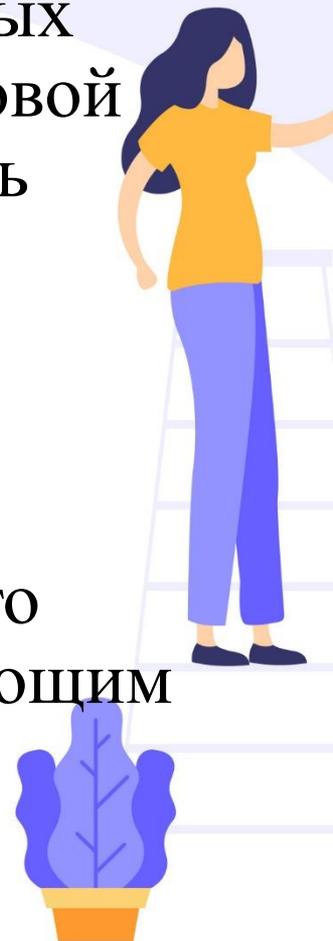


- ФГАОУ ВО Гимназия ДВФУ,
- ФДВП ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России,
- МБОУ "Гимназия №29" г. Уссурийска,
- МБОУ СОШ №10 г. Арсеньева
- МБОУ Гимназия № 1 г. Владивостока с 2018 года показывают высокие результаты, что свидетельствует о высоком качестве подготовки обучающихся к сдаче экзамена, и высокой мотивации самих выпускников
- В 2022 году максимальная доля участников ОГЭ, получивших отметку «2» по сравнению с 2019 снизилась на 40% - с 50 до 33,33, при этом снизилось с 24 до 9 количество школ показавших максимально низкие результаты 50 – 18,18 (2019) и 33,33-18,18 (2022).

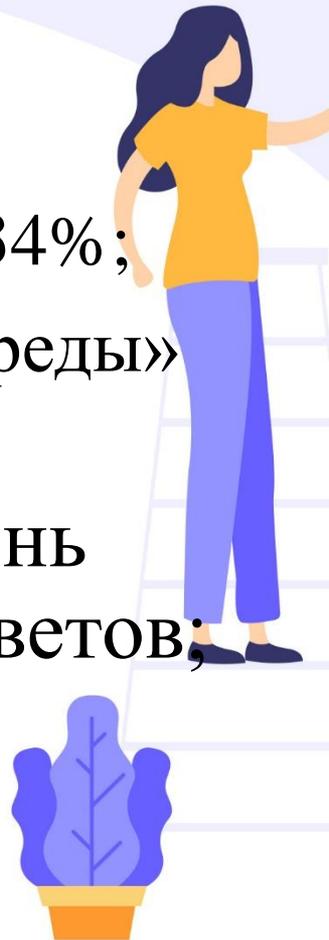


## Анализ результатов выполнения заданий КИМ ОГЭ

- Назначение КИМ ОГЭ – оценить уровень общеобразовательной подготовки по биологии выпускников 9 классов общеобразовательных организаций в целях государственной итоговой аттестации. Результаты экзамена могут быть использованы при приеме обучающихся в профильные классы средней школы.
- Задания экзаменационной работы формулируются на основе содержательных блоков курса биологии за уровень основного общего образования и распределены следующим образом:



- «Биология как наука» 10–12% заданий всей экзаменационной работы;
- «Признаки живых организмов» 20–24%;
- «Система, многообразие и эволюция живой природы» 20–24%;
- «Организм человека и его здоровье»—31–34%;
- «Взаимосвязи организмов и окружающей среды» 6%.
- Согласно требованиям, базовый уровень предполагает 65-100% правильных ответов; повышенный – 30-60%; высокий –10-30%.



В работе используются задания базового, повышенного и высокого уровней сложности.

- Задания базового уровня составляют 40% от общего количества заданий экзаменационного теста; повышенного – 42%; высокого – 18%.

Экзаменационная работа состоит из двух частей, различающихся формой и уровнем сложности. Всего в работе 29 заданий.

- По уровню сложности все задания распределены следующим образом:

(Б) базовый уровень – 16 заданий,

(П) повышенный уровень – 9 заданий,

(В) высокий уровень – 4 задания.

Задания имеют сквозную нумерацию с 1 по 29 разделены на две части – часть первая и вторая.

Общее время выполнения работы – 180 минут.



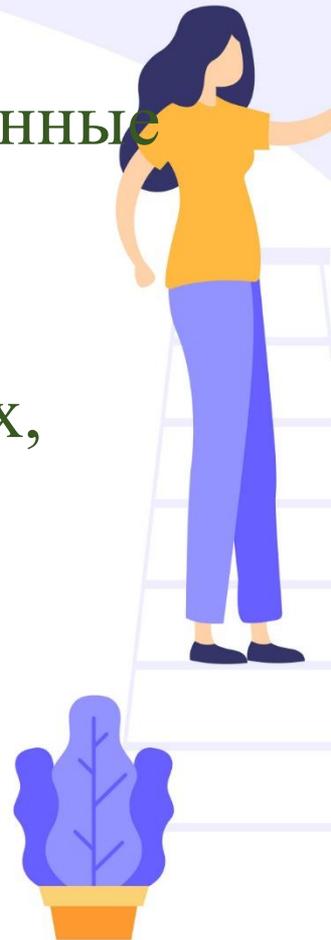
# Часть 1 содержит 24 задания с кратким ответом:

- 16 заданий базового уровня сложности с ответом в виде одной цифры;
- 8 заданий повышенного уровня сложности, из которых:
- **1 задание с ответом в виде одного слова или словосочетания,**
- 3 задания с выбором нескольких верных ответов,
- 3 задания на установление соответствия элементов двух информационных рядов (в том числе **задание на включение пропущенных в тексте терминов и понятий**, на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму),
- **1 задание на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов.**



## Часть 2 содержит 5 заданий с развернутым ответом, из них:

- 1 задание повышенного уровня сложности на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы.
- задания высокого уровня сложности:
- 1 задание на анализ статистических данных, представленных в табличной форме;
- 1 задание на анализ научных методов,
- 2 на применение биологических знаний и умений для решения практических задач.



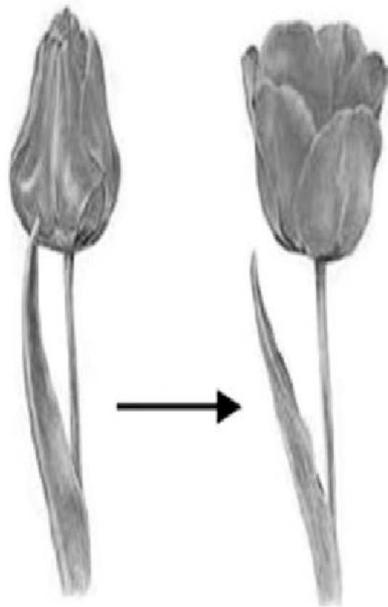
- Выполнение заданий второй части предполагает сформированность комплексных умений:
- умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать);
- умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме;
- умение определять энергозатраты при различной физической нагрузке, составлять рацион питания;
- умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания;
- применять биологические знания в повседневной жизни.



**Задание 1-** (48,5512%) задание повышенного уровня, с ответом в виде одного слова или словосочетания.

школьники затрудняются в работе с рисунком, из конкретного примера, выделить признаки характерные для всех организмов.

1 На рисунке отображены изменения, произошедшие с растением в ходе эксперимента по его перемещению из холодного помещения в тёплое.

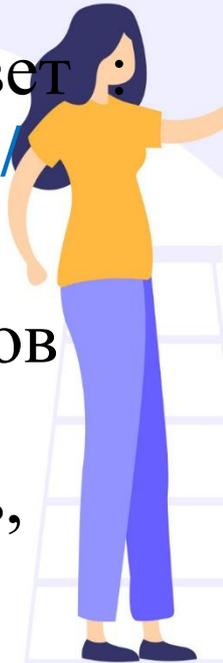


Какое **ОБЩЕЕ** свойство живых систем иллюстрирует данный опыт?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- Правильный ответ: **раздражимость / движение**

- Варианты ответов выпускников: морозостойкость, раскрытие, распускание, расцветание, терморегуляция...



- так как ответ на вопрос предполагает написание ответа словом, то **грамматически неправильное написание** понятия, также **определяется как неверное** - например: раздражительность, **раздрожение**, раздрожимость и другие варианты написания.

- В связи с тем, что задание - 1 проверяется автоматически процент неверных ответов при нарушении правил грамматического написания терминов увеличивается, так как разница в грамматической и смысловой ошибке при такой проверке не определяется.

Например: раздрожимость – ошибка в написании термина, а раздражительность (**раздражительность** – временная реакция или постоянная черта характера, в основе которой лежит повышенная откликаемость на внешние и внутренние воздействия, склонность к интенсивной реакции на слабые негативные раздражители) ошибка в применении термина.

*Правильный ответ* - **раздражимость** — способность живого организма реагировать на внешнее воздействие окружающей среды упорядоченным изменением своих физико-химических и физиологических...



**Задание 17** (47,1798%) базовый уровень, задание на владение приёмами работы по критическому анализу полученной информации и использование простейших способов оценки её достоверности. Полученный результат показывает недостаточный уровень данного навыка у выпускников.

17

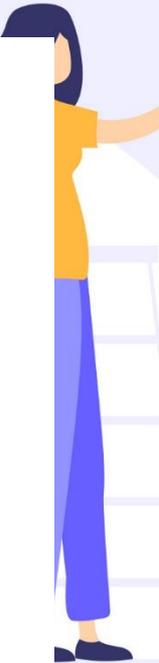
Верны ли следующие суждения о пресмыкающихся?

А. Самки пресмыкающихся откладывают оплодотворённые яйца с большим содержанием желтка.

Б. Развитие пресмыкающихся происходит с превращением.

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

Ответ:



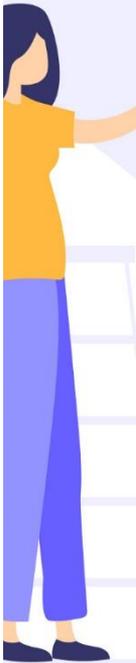
## Задание 15. Экосистемная организация живой природы. Биосфера. Учение об эволюции органического мира

15

Среди представителей каких систематических групп встречаются организмы-редуценты?

- 1) грибов
- 2) лишайников
- 3) мхов
- 4) папоротников

Ответ:



## Задание 22. Проверяет умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов

22

Установите последовательность процессов, относящихся к размножению и развитию лягушки, начиная с образования половых клеток. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) замена жаберного дыхания лёгочным
- 2) откладка икры самкой в воду
- 3) развитие жабр, мускулатуры и скелета
- 4) оплодотворение икры самцами
- 5) появление личинки

Ответ:

--	--	--	--	--



## Задание 23 (34,54985%) проверяющий умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных.

23

Вставьте в текст «Нервная ткань человека» 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 приведённую ниже таблицу.

### НЕРВНАЯ ТКАНЬ ЧЕЛОВЕКА

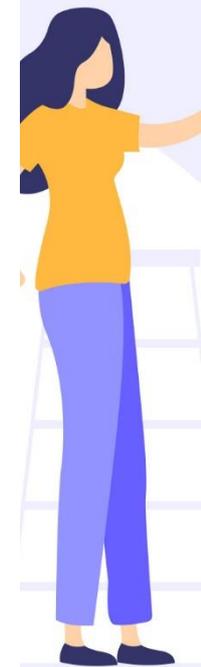
Главные клетки, образующие нервную ткань, называют \_\_\_\_\_ (А). Они состоят из тела и цитоплазматических отростков. Один из отростков нервной клетки обычно длиннее всех остальных, это – \_\_\_\_\_ (Б). Также от нервной клетки отходят один или несколько коротких, сильно ветвящихся отростков; их называют \_\_\_\_\_ (В). Скопление тел и коротких отростков в центральной нервной системе образуют \_\_\_\_\_ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) клетка-спутник
- 2) нейрон
- 3) нефрон
- 4) дендрит
- 5) аксон
- 6) серое вещество
- 7) белое вещество
- 8) нервный узел

Ответ:

А	Б	В	Г



**Задание 25** (27,28375% справившихся)  
высокий уровень. **Практикоориентированное задание.**

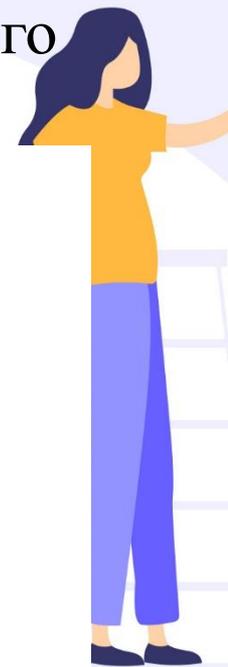
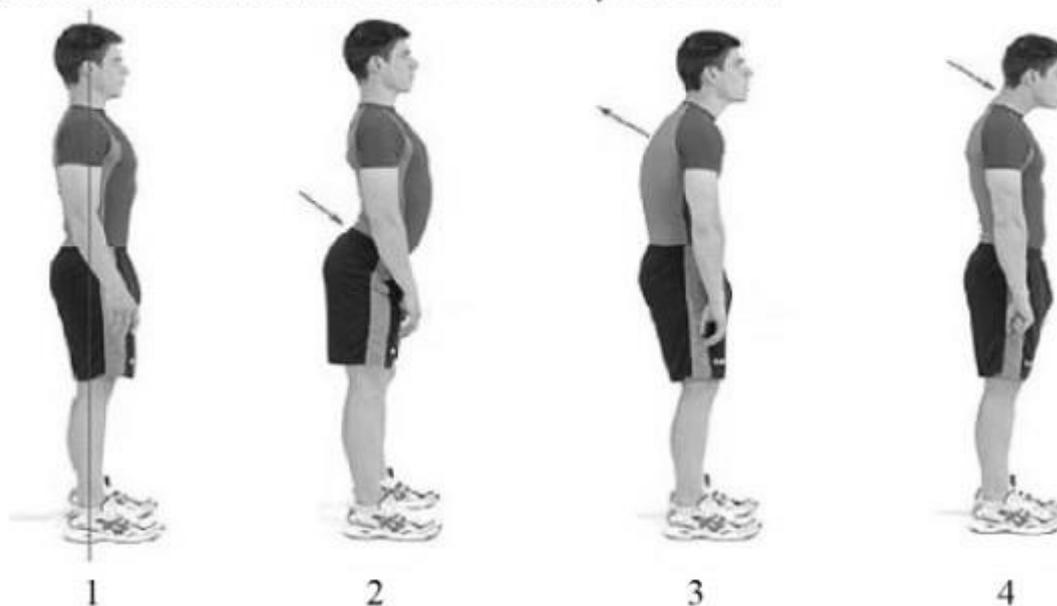
- Выявляет умение объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого. У многих учащихся отсутствуют навыки практической деятельности, поэтому многие не могут объяснить знакомые им явления или действия с точки зрения науки.



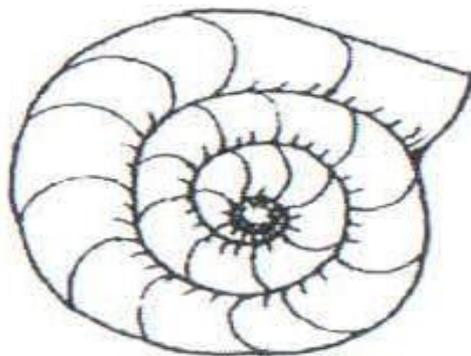
Сложность данного задания заключается в том, что выпускник должен не только владеть полным знанием признаков строения биологических объектов на разных уровнях организации живого, но и уметь объяснять практическую значимость данных знаний. Затрудняет выполнение этого задания работа с учебными рисунками в т.ч. фотоизображениями и представление одного элемента ответа, вместо двух.

25

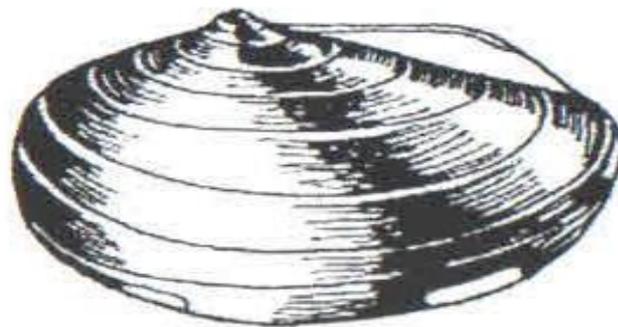
Рассмотрите рисунки 1–4 с изображением типов осанок человека. Как называют нарушение осанки, изображённое на рисунке 4? Назовите одну из причин появления такого заболевания у человека.



Рассмотрите рисунок с изображением раковин моллюсков. К какому классу относят моллюска, имеющего раковину, изображённую на рисунке 1? С какой целью моллюсков этого класса подсаляют в аквариумы с рыбами и растениями?

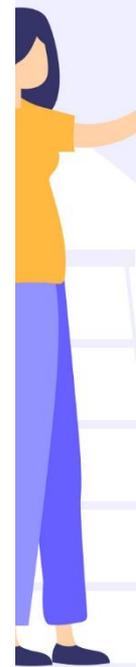


1



2

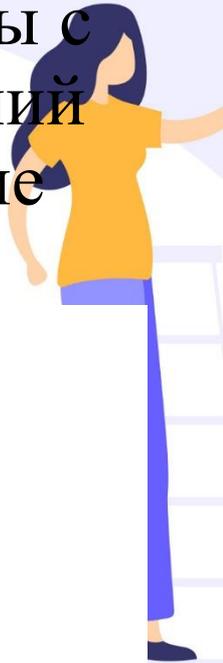
Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускается иная формулировка ответа, не искажающая его смысла)	Баллы
<p>Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u>:</p> <p>1) класс: Брюхоногие;</p> <p>2) цель: очистка стенок аквариума  <b>ИЛИ</b>            очистка поверхности растений  <b>ИЛИ</b>            ликвидация остатков корма рыбок</p>	
<p>Ответ включает в себя два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок</p>	2
<p>Ответ включает в себя один из названных выше элементов, который не содержит биологических ошибок</p>	1
<p>Ответ неправильный</p>	0
<i>Максимальный балл</i>	2



# Новый тип заданий.

**Задание 26** (20,261% справились) высокий уровень.

- Проверяет умение использовать научные методы с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических экспериментов.



26

Китайские учёные исследовали влияние употребления вещества  $X$  на борьбу с раком. Они прививали мышам раковые клетки и следили за ростом опухоли у мышей, пивших воду, и мышей, которым в воду подмешивали вещество  $X$ . Оказалось, что у мышей, принимавших вещество  $X$ , опухоль росла медленнее, чем у пивших воду, однако принимавшие  $X$  мыши хуже реагировали на лечение опухоли.

Какой вывод можно сделать из этого исследования? Объясните результаты исследования с точки зрения физиологии.

<p align="center"><b>Содержание верного ответа и указания по оцениванию</b> (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)</p>	<p align="center"><b>Баллы</b></p>
<p>Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u>:</p> <p>1) вещество X замедляет рост опухоли;</p> <p>2) вещество X ослабляет организм в целом, из-за чего он плохо реагирует на лечение</p> <p><b>ИЛИ</b></p> <p>вещество X при одновременном приёме с лекарствами снижает эффективность лечения</p>	
<p>Ответ включает в себя два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок</p>	<p align="center">2</p>
<p>Ответ включает в себя только один из названных выше элементов, который не содержит биологических ошибок</p>	<p align="center">1</p>
<p>Ответ неправильный</p>	<p align="center">0</p>
<p align="right"><i>Максимальный балл</i></p>	<p align="center">2</p>

- С одной стороны, такое задание предполагает работу с естественнонаучным экспериментом: анализ хода, сопоставление фактов или результатов эксперимента, выдвижение гипотез, приведение доказательств. С другой — расширение объема содержания задания происходит за счет дополнительной (справочной) информации, которую необходимо проанализировать. Очевидно, что здесь раскрывается внутрипредметная интеграция и элементы общей биологии. Учащийся, испытывающий нехватку или неполноту необходимых знаний, пытается расписывать свой ответ объёмно, уходя от конкретизации, при этом в ответе нет содержания, соответствующего критериям оценивания ответа.



26

Сербские учёные исследовали влияние рыбных ферм, организованных в реках, на численность и многообразие беспозвоночных, населяющих эти реки. Учёные брали пробы на различном расстоянии вниз по течению от ферм и оценивали количество и многообразие водных беспозвоночных в образцах. Оказалось, что многообразие и численность растут с расстоянием от фермы.

Можно ли использовать численность и многообразие исследованных беспозвоночных как биоиндикатор загрязнения воды в реках? Аргументируйте свой ответ.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u>:</p> <p>1) численность и многообразие беспозвоночных можно использовать как биоиндикатор;</p> <p>2) чем больше расстояние от фермы, тем ниже концентрация загрязняющих веществ, и при этом растёт численность и многообразие беспозвоночных</p>	
<p>Ответ включает в себя два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок</p>	2
<p>Ответ включает в себя только один из названных выше элементов, который не содержит биологических ошибок</p>	1
<p>Ответ неправильный</p>	0
<i>Максимальный балл</i>	2

## Задание 28. Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме

28

Пользуясь таблицей «Некоторые параметры животных и человека», ответьте на следующие вопросы.

Таблица

Некоторые параметры животных и человека

Организмы	Масса тела (кг)	Скорость бега (км/ч)
Гепард	55	120
Газель	40	75
Страус	130	72
Кошка домашняя	6	48
Зебра	350	65
Заяц	5,5	63
Волк	50	60
Человек	70	40

- 1) Какое копытное животное из числа приведённых в таблице имеет максимальную скорость бега?
- 2) Зависит ли скорость бега животного от массы тела?
- 3) Между какими приведёнными организмами существуют отношения «хищник – жертва»?

Микробиолог хотел узнать, насколько быстро размножается один из видов бактерий в разных питательных средах. Он взял две колбы, заполнил их до половины разными питательными средами и поместил туда примерно одинаковое количество бактерий. Каждые 20 минут он извлекал пробы и подсчитывал в них количество бактерий. Данные его исследования отражены в таблице.

Изучите таблицу «Изменение скорости размножения бактерий за определённое время» и ответьте на вопросы.

*Таблица*

**Изменение скорости размножения бактерий за определённое время**

<b>Время после введения бактерий в культуру, мин.</b>	<b>Число бактерий в колбе 1</b>	<b>Число бактерий в колбе 2</b>
20	18	20
40	36	40
60	72	80
80	140	160
100	262	314
120	402	620
140	600	1228

- 1) Сколько бактерий поместил учёный в каждую колбу в самом начале эксперимента?
- 2) Как изменялась скорость размножения бактерий на протяжении эксперимента в каждой колбе?
- 3) Чем можно объяснить полученные результаты?

## Задание 29 (32,74347% справились) высокий уровень сложности

- Решать учебные задачи биологического содержания:
- проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов.
- Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания



на следующие вопросы.

Таблица

**Некоторые параметры животных и человека**

Организмы	Масса тела (кг)	Скорость бега (км/ч)
Гепард	55	120
Газель	40	75
Страус	130	72
Кошка домашняя	6	48
Зебра	350	65
Заяц	5,5	63
Волк	50	60
Человек	70	40

- 1) Какое копытное животное из числа приведённых в таблице имеет максимальную скорость бега?
- 2) Зависит ли скорость бега животного от массы тела?
- 3) Между какими приведёнными организмами существуют отношения «хищник – жертва»?

*Рассмотрите таблицы 1–3 и выполните задание 29.*

Таблица 1

**Доля калорийности и питательных веществ при четырёхразовом питании (от суточной нормы)**

Первый завтрак	Второй завтрак	Обед	Ужин
14%	18%	50%	18%

Таблица 2

**Суточные нормы питания и энергетическая потребность детей и подростков**

Возраст, лет	Белки, г/кг	Жиры, г/кг	Углеводы, г	Энергетическая потребность, ккал
7–10	2,3	1,7	330	2550
11–15	2,0	1,7	375	3000

**кафе быстрого питания**

Блюда	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)	Энергетическая ценность (ккал)
Борщ сибирский	4	17	7	200
Рассольник	5	13	17	206
Лапша куриная	12	4	20	165
Плов с курицей	14	18	36	360
Пельмени	11	11	24	250
Сосиски (2 шт.) с гречневой кашей	16	28	36	470
Сырники со сметаной	24	24	50	540
Блинички со сгущённым молоком	11	21	74	547
Салат мясной	6	23	10	285
Салат из сельди с яйцом и картофелем	4	6	14	124
Морс клюквенный	0	0	24	100
Сок яблочный	0	0	19	84
Чай сладкий	0	0	14	68

- 29** 17-летняя Полина в каникулы посетила Нижний Новгород. После посещения Нижегородской ярмарки она пообедала в местном кафе быстрого питания. Полина заказала себе следующие блюда: рассольник, салат мясной, плов с курицей и морс клюквенный. Используя данные таблиц 1, 2 и 3, выполните задания.
- 1) Рассчитайте рекомендуемую калорийность обеда, если Полина питается четыре раза в день.
  - 2) Сколько заказанные Полиной блюда соответствуют по калорийности (в %) обеду?
  - 3) Каково значение витаминов в обмене веществ девушки?

Прочитайте внимательно задание и ответьте на вопросы.

# Планируемые изменения в КИМ ОГЭ 2023 года

- Все изменения связаны со структурой и содержанием части 1 КИМ, **в части 2 изменений нет.**
- 1) Общее количество заданий сократилось: **26** вместо **29**.
- 2) Количество заданий первой части сократилось с **24** до **21**.
- 3) Линии 1, 3–5, 7–13, 15, 17, 18 сохранились, но изменили свои позиции. Включены новые линии 2, 6, 14, 16, 19–20, которые были представлены в 2020 году в перспективной модели КИМ и апробированы.
- **4) В линии 21 представлены задания по формату задания 2 ЕГЭ.** (Прогнозирование результатов биологического эксперимента. *Множественный выбор*)
- 5) Максимальный первичный балл увеличился с **45** в 2022 г. до **48**.



- В данном разделе представлены **проекты документов**, определяющих структуру и содержание контрольных измерительных материалов **основного государственного экзамена 2023 года**:

— кодификаторы проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания для проведения основного государственного экзамена;

— спецификации контрольных измерительных материалов для проведения основного государственного экзамена по общеобразовательным предметам обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования;

— демонстрационные варианты контрольных измерительных материалов для проведения основного государственного экзамена по общеобразовательным предметам обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования.

**Приглашаем к общественно-профессиональному обсуждению данных материалов. Вопросы и предложения можно направлять на адрес [fiqi@fiqi.ru](mailto:fiqi@fiqi.ru) до 30 сентября 2022 г.**



- <https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!tab/173801626-6>
- [https://bio-oge.sdangia.ru/prob\\_catalog](https://bio-oge.sdangia.ru/prob_catalog)

