

***ЕГЭ. БИОЛОГИЯ:
В ПОМОЩЬ УЧЕНИКАМ И
УЧИТЕЛЯМ***

ЕГЭ - 2024

**Абрамова Татьяна Александровна, председатель
региональной предметной комиссии по биологии.**

**Макаркина Наталья Викторовна, к.б.н., доцент кафедры
естественнонаучных дисциплин ПИ ИГУ, заместитель
председателя региональной предметной комиссии по биологии.**

**Аптекина Лариса Александровна, методист
МКУ г Иркутска ИМЦРО.**

Иркутск 2024

Оглавление

I. Типы заданий с развёрнутым ответом, используемые в ЕГЭ по биологии...	4
II. Система оценивания заданий с развёрнутым ответом	6
III. Виды используемых шкал для оценки заданий с развёрнутым ответом каждого типа	9
IV. Инструкции по оцениванию заданий части 2	12
Инструкции по оцениванию развёрнутых ответов участников ЕГЭ.....	13
V. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ	19
VI. Рекомендации учителям, методическим объединениям учителей биологии	20
Список литературы для подготовки к ГИА по биологии в 2024 г.....	22

Введение

В модели единого государственного экзамена (ЕГЭ) по биологии особый акцент сделан на реализацию системно-деятельностного подхода и обеспечение разнообразия практико-ориентированных заданий. В КИМ ЕГЭ включены новые типы заданий, оценивающие умения работать с рисунками, схемами, моделями, статистическими таблицами, графиками, диаграммами, а также текстовой биологической информацией, представленной в условиях заданий. Усовершенствованы типовые задания на анализ биологической информации. Поскольку на ЕГЭ по биологии не используется реальное лабораторное оборудование, то овладение методологическими умениями проверяется при помощи модельных экспериментальных заданий. Эти задания направлены как на анализ процедуры самого эксперимента так на формулирование выводов и объяснений по его результату.

Объектом контроля, как и в предыдущие годы, служат знания и умения, составляющие инвариантное ядро содержания курса биологии основной и средней школы: разделы «Растения, бактерии, грибы, лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общая биология». В экзаменационной работе, как и прежде, преобладают задания по разделу «Общая биология», поскольку в ней интегрируются и обобщаются фактические знания и предметные умения, полученные в основной школе, рассматриваются общебиологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы. В экзаменационной работе контролируется не только освоение учебного материала по биологии, но и сформированность у выпускников различных предметных и общеучебных умений и способов действий.

Каждый вариант экзаменационной работы состоит из двух частей и включает

28 заданий, различающихся по форме представления и уровню сложности.

Часть 1 включает 21 задание: 6 – с множественным выбором ответов из предложенного списка; 3 – на поиск ответа по изображению на рисунке; 4 – на установление соответствия элементов двух-трёх множеств; 3 – на установление последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений; 2 – на решение биологических задач по цитологии и генетике; 2 – на дополнение недостающей информации в таблице; 1 – на анализ информации, представленной в графической или табличной форме. Ответ на задания части 1 даётся соответствующей записью в виде слова (словосочетания), числа или последовательности цифр, записанных без пробелов и разделительных символов. Общее количество баллов за задания 1-й части **36**.

Часть 2 включает 7 заданий с развёрнутым ответом, каждое из которых оценивается от 0 до 3 баллов в зависимости от числа элементов ответа, полноты и правильности ответа. Задания этой части работы нацелены на выявление выпускников, имеющих высокий уровень биологической подготовки. Общее количество баллов за задания 2-й части – **21**.

Максимальное количество баллов за всю работу – **57**.

I. Типы заданий с развёрнутым ответом, используемые в ЕГЭ по биологии

Включение в экзаменационную работу заданий со свободным развёрнутым ответом имеет ключевое значение для получения объективных результатов при проведении ЕГЭ по учебному предмету. Задания этого типа дают возможность не только оценить учебные достижения экзаменуемых, глубину их знаний, но и установить логику их рассуждений, умение применить полученные знания и предметные и метапредметные умения в стандартных и нестандартных ситуациях, определить причинно-следственные связи, обобщить, обосновать, формулировать выводы, логически мыслить, чётко и кратко, по существу вопроса, излагать ответ на поставленный вопрос. Такие задания обеспечивают дифференциацию выпускников по уровню и качеству подготовки и имеют большое значение для их отбора на следующую ступень профессионального образования. Каждый вариант экзаменационной работы части 2 содержит 7 заданий с тремя или более элементами ответа, повышенного и высокого уровней сложности, представлен линиями заданий 22–28.

В отличие от заданий части 1, которые проверяются автоматически, задания части 2 проверяются экспертами – специалистами в области биологического образования.

Задания линий 22–28 с четырьмя или более элементами ответа контролируют усвоение биологических знаний, предметных и метапредметных умений применять их в изменённой или новой ситуации и оцениваются от 0 до 3 баллов в зависимости от полноты ответа. Они рассчитаны на анализ содержания, объяснение имеющихся статистических результатов, биологических фактов, процессов и явлений, требуют от участников экзамена знания естественнонаучных закономерностей природы, проявляющихся на всех уровнях организации живого, умения самостоятельно оперировать биологическими терминами и понятиями, работать с текстами, таблицами, изображениями (рисунок, фотография, схема, график, диаграмма), решать качественные и количественные задачи по генетике, цитологии, физиологии человека и животных, эволюции живой природы и экологии.

Задания линии 22 контролируют предметные и метапредметные умения касающиеся организации биологического эксперимента (профильный уровень): постановка отрицательного контроля, формулирование нулевой гипотезы, обоснование условий биологического эксперимента. Задания повышенного уровня сложности построены на содержании всех проверяемых разделов кодификатора.

Задания линии 23 контролируют умение применять биологические знания и умения для объяснения полученных в ходе эксперимента результатов с точки зрения общебиологических закономерностей, а также анализа последствий для исследуемых объектов и процессов в них происходящих. Задания высокого уровня сложности построены на содержании всех проверяемых разделов кодификатора.

Задания линии 24 предусматривают развернутые ответы на вопросы к изображённому биологическому объекту (фрагменту) или процессу. Задания высокого уровня сложности этой линии требуют знаний и умений из всех содержательных разделов кодификатора.

Задания линии 25 направлены на проверку предметных знаний и умений, экзаменуемых по следующим содержательным разделам кодификатора: «Система и многообразие органического мира» и «Организм человека и его здоровье». Задания высокого уровня сложности этой линии представлены в контекстной форме.

Задания линии 26 проверяют знания и умения из учебного раздела «Общая биология» среднего общего образования (профильный уровень) и включают следующие содержательные разделы кодификатора: «Клетка как биологическая система», «Организм как биологическая система», «Теория эволюции. Развитие жизни на Земле», «Экосистемы и присущие им закономерности». Задания в линии высокого уровня сложности представлены в контекстной форме.

Задания линии 27 проверяют знания и умения из учебного раздела «Общая биология» среднего общего образования (профильный уровень) и включают следующие содержательные разделы кодификатора: «Клетка как биологическая система», «Организм как биологическая система», «Теория эволюции. Развитие жизни на Земле». Задания в линии высокого уровня сложности. Они проверяют умения решать качественные и количественные задачи по цитологии и эволюции.

Задания линии 28 проверяют знания и практические умения из учебного раздела «Общая биология» (углубленный уровень), раздела кодификатора «Клетка и организм как биологическая система». В заданиях линии высокого уровня сложности требуется решить качественные и количественные генетические задачи, составить схемы скрещивания и объяснить полученные результаты.

II. Система оценивания заданий с развёрнутым ответом

Задания части 2 оцениваются членами предметной комиссии и являются сложными как для выполнения участниками, так и для оценивания экспертами. Это связано с тем, что участники часто дают расплывчатые ответы, не конкретизируют их, отвечают не на поставленный вопрос. Вычленив в таких ответах правильные элементы достаточно сложно. Поэтому для проверки результатов выполнения заданий с развёрнутым ответом по биологии используется система оценивания, ориентированная на содержание каждого конкретного задания. К заданиям прилагается инструкция с эталонами ответов. Она позволяет эксперту соотнести ответ ученика с эталоном и правильно его оценить. При этом учитывается правильность ответов (наличие или отсутствие биологических ошибок) и их полнота в соответствии с разработанным для каждого ответа эталоном. При проверке **части 2** работ экзаменуемых эксперт располагает следующими стандартизированными материалами:

- текстами заданий;
- образцами развёрнутых ответов на каждое задание;
- критериями и шкалами оценивания выполнения каждого задания.

Оценка заданий проводится путём сопоставления работы ученика с эталоном ответа.

В экзаменационной работе используются два типа критериев оценивания заданий с развёрнутым ответом: с открытым и закрытым рядом требований. В первом случае в эталоне предлагается примерный правильный ответ и указывается: **«допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла»**. В этом случае правильный ответ может быть дан, иными словами, и иной логике изложения. Для задания с закрытым рядом требований в эталоне предлагается единственный правильный вариант ответа, не допускаются иные интерпретации и указывается: **«правильный ответ должен содержать следующие позиции»**. В ответах на такие задания должны обязательно присутствовать все позиции, указанные в эталоне ответа. Оценка письменного ответа проводится путём сопоставления работы ученика с эталоном ответа к заданию. При этом эксперт должен ориентироваться на предложенные элементы ответа и критерии оценки к ним, выявлять биологические ошибки и неточности.

Следует отметить, что эталоны ответов носят примерный характер, сформулированы кратко, определяют самое существенное содержание ответа. Эксперты не должны воспринимать формулировку критериев **как единственно правильную**, за исключением тех случаев, когда в критериях представлена схема решения биологической или генетической задачи. Поэтому при оценке ответов испытуемых или ещё на этапе предварительного ознакомления с заданиями и критериями их оценивания целесообразно

спроектировать следующие позиции: характер информации, полноту отражения в эталоне элементов ответа, возможную вариативность ответа. Ответ выпускника может отличаться от эталона по форме, последовательности изложения элементов содержания. Участники вправе изложить свой ответ другими словами, привести дополнительные сведения, которые не содержатся в эталоне. В этом случае допускается иная формулировка ответа, не искажающая его смысла и не влияющая на оценку.

При оценивании задания необходимо определить наличие каждого элемента в ответе. Половина элемента не может быть оценена в 1 балл. Если в ответе имеется только половина элемента, то он не может считаться полным элементом. Наличие двух неполных элементов в ответе может засчитываться как один полный элемент. При оценке такого ответа следует руководствоваться конкретным критерием и шкалой оценивания. Если в шкале указано, что за один элемент ответа выставляется 1 балл, то за два неполных элемента можно выставить 1 балл. Если в шкале указано, что за один элемент ответа выставляется 0 баллов, то за два неполных элемента выставляется 0 баллов. При оценивании задания с развёрнутым ответом следует учитывать указания: «Объясните полученные результаты» или «Ответ поясните». Если в ответе участника на конкретное задание дано просто перечисление признаков, при этом нет ошибок, но отсутствует пояснение, то за задание выставляется только 1 балл.

В каждом конкретном случае эксперт должен объективно установить степень полноты и правильности ответа, сравнить с эталоном, выявить биологические ошибки и неточности, оценить наличие пояснений, если это требуется в задании. Эксперту необходимо в первую очередь сосредоточить внимание на тех ведущих элементах ответа, которые раскрывают суть задания. Вначале следует определить наличие правильных элементов в ответе. Если элемент правильный, значит, он не содержит ошибок, а если элемент имеет биологическую ошибку, то такой элемент не учитывается как правильный. Далее необходимо соотнести количество правильных элементов с критерием и определить число баллов. Если в ответе выпускника наряду с элементами знаний, предложенными в эталоне, содержатся сведения, превышающие требования к ответу и не включённые в эталон, то это не позволяет повысить число баллов за ответ, поскольку максимальное число баллов указано в эталоне. При наличии в ответе дополнительных сведений с ошибкой или если имеется частично правильный элемент и ошибочное суждение, снимается 1 балл.

В заданиях линии 22, независимо от условий, начисление баллов осуществляется без дополнительных условий.

В заданиях линии 23 проверка осуществляется по рекомендациям к оцениванию по каждому конкретному заданию.

В заданиях линии 24 по работе с изображениями, определяющим к оцениванию становится узнавание объекта или процесса. Так, если объекты (процессы) не определены, а имеется письменное объяснение, баллы не начисляются. Подробности рассмотрены в рекомендациях к конкретным заданиям линии.

В линиях заданий 25 и 26 проверка осуществляется по рекомендациям к оцениванию критериям по каждому конкретному заданию.

В заданиях линии 27 при решении задач с использованием генетического кода допускается написание последовательности нуклеотидов во фрагментах молекул ДНК, и РНК через тире между триплетами или нуклеотидами, так как это соответствует связи триплетов или нуклеотидов между собой в единую цепь. Триплеты ДНК и кодоны и РНК также могут описываться в виде сплошной последовательности.

При записи фрагмента молекулы полипептида допускается написание аминокислот через тире или через пробел (или без разделительных знаков), но не допускается их написание через запятую или точку с запятой. Отсутствие пояснения, если оно требуется в задании, не даёт возможность выставить высший балл. В заданиях на определение числа хромосом или ДНК в клетках или организме частично правильный элемент ответа не может оцениваться в 1 балл. Ответ участника должен соответствовать требованиям эталона. В заданиях на проверку умения пользоваться законом Харди-Вайнберга, следует руководствоваться рекомендациям к оцениванию развёрнутых ответов и критериями к ним. При оценивании задач по генетике в линии 28 рекомендуется строго следовать эталонам и критериям оценивания. Схема решения задачи в работе должна соответствовать схеме в эталоне. Допускается лишь иная генетическая символика, о чём сказано в критериях оценивания. В ответе при отсутствии объяснения результатов скрещивания высший балл не присуждается даже в случае правильного решения задачи.

Каждый ответ участника оценивается независимо двумя экспертами.

При расхождении экспертных оценок в один балл выставляется более высокая оценка. При расхождении оценок в 2 и более баллов назначается третий эксперт.

III. Виды используемых шкал для оценки заданий с развёрнутым ответом каждого типа

Примеры различных критериев оценивания заданий с развёрнутым ответом

Критерии оценивания заданий с открытым рядом требований

Линии 22, 23, 24, 25, 26

Задание с 4 элементами ответа

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>1) <i>(должны быть указаны обе переменные)</i></p> <p>2)</p> <p>3)</p> <p>4)</p> <p><i>За дополнительную информацию, не имеющую отношение к вопросу задания, баллы не начисляются, но за наличие в ней ошибок снимается 1 балл</i></p>	
Ответ включает в себя все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя три из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Задание с 5–6 элементами ответа с закрытым рядом требований

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>1)</p> <p>2)</p> <p>3)</p> <p>4)</p> <p>5)</p> <p>6)</p> <p><i>За дополнительную информацию, не имеющую отношение к вопросу задания, баллы не начисляются, но за наличие в ней ошибок снимается 1 балл</i></p>	
Ответ включает в себя пять-шесть названных выше элементов (в том	3

числе указание двух процессов), не содержит биологических ошибок	
Ответ включает в себя четыре из названных выше элементов (в том числе указание двух процессов), которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя три из названных выше элементов (в том числе указание двух процессов), которые не содержат биологических ошибок. ИЛИ Правильно определён только один из процессов независимо от количества других элементов ответа	1
Не определены/неверно определены оба процесса. ИЛИ Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла	0
Максимальный балл	3

Задания с 7–8 элементами ответа с открытым рядом требований

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) <i>За дополнительную информацию, не имеющую отношение к вопросу задания, баллы не начисляются, но за наличие в ней ошибок снимается 1 балл</i>	
Ответ включает в себя семь-восемь из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	3
Ответ включает в себя пять-шесть из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя три-четыре из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла.	0
Максимальный балл	3

**Критерии оценивания заданий с закрытым рядом требований
Линии 27 и 28**

Задания линии 27 с 5 элементами ответа

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
<p>Схема решения задачи включает следующие элементы:</p> <p>1) 2) 3) 4) 5)</p> <p><i>За дополнительную информацию, не имеющую отношения к вопросу задания, баллы не начисляются, но за наличие в ней ошибок снимается 1 балл</i></p>	
Ответ включает в себя все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя четыре из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя два-три из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла	0
Максимальный балл	3

Задания линии 28 с 3 элементами ответа.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы														
<p>Схема решения задачи включает:</p> <p>(Допускается иная генетическая символика изображения сцепленных</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td rowspan="2">генов в виде</td> <td>A</td> <td>D</td> <td rowspan="2">ИЛИ</td> <td>A</td> <td>A</td> <td rowspan="2">ИЛИ</td> <td>A A</td> <td rowspan="2">.)</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>D</td> <td>D</td> <td>D</td> <td>X X D D</td> </tr> </table> <p><i>Элементы 1 и 2 засчитываются только при наличии и генотипов, и фенотипов, и пола всех возможных потомков</i></p>	генов в виде	A	D	ИЛИ	A	A	ИЛИ	A A	.)	A	D	D	D	X X D D	
генов в виде		A	D		ИЛИ	A		A		ИЛИ	A A	.)			
	A	D	D	D		X X D D									
Ответ включает в себя все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3														
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	2														
Ответ включает в себя один из названных выше элементов,	1														

который не содержит биологических ошибок	
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

IV. Инструкции по оцениванию заданий части 2

Общие положения

При работе по проверке заданий со свободным развёрнутым ответом части 2 предлагается следующая последовательность действий и правила оценивания.

1. Ознакомьтесь с текстом задания, эталоном ответа и критериями его оценивания.

2. Сопоставьте вопрос задания и эталон ответа (наличие смысловых единиц и полноту охвата его содержания).

3. При соответствии формулировки задания эталону обратите внимание на особенности эталона ответа – предложен открытый или закрытый ряд требований.

4. В эталоне ответа открытого ряда требований в критериях оценивания присутствует позиция «Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла». В этом случае оценивается правильность любых вариантов ответа, данных выпускником, а не только того, который приведён в эталоне. Для этого на этапе предварительного ознакомления с заданиями, эталонами и критериями их оценивания целесообразно построить возможный веер правильных ответов к ряду заданий данной разновидности, поскольку приводимый в критериях перечень позиций не всегда исчерпывает их многообразие. Для удобства оценивания заданий содержание развёрнутого ответа разбито на отдельные смысловые элементы, каждый из которых является значимым при выставлении баллов, о чём сказано в критериях оценивания.

На основе анализа предложенных элементов ответа спроектируйте собственную модель ответа, соблюдая ряд условий: в контексте ответа правильно используйте биологические термины и понятия; аргументируйте свои суждения. При необходимости воспользуйтесь справочной литературой по биологии. Следование рекомендации позволит обдумать возможные варианты верных ответов, что поможет не только сэкономить время на проверку работы, но и повысит её качество.

5. В эталоне ответа закрытого ряда требований в критериях оценивания присутствует условие «Правильный ответ должен содержать следующие позиции». В этом случае в ответе выпускника необходимо отслеживать только указанные позиции. Такие требования относятся к решению задач, которые не могут иметь многообразных вариантов ответа. Предварительно решите задачу самостоятельно и соотнесите её с эталоном.

6. Обратите особое внимание на критерии выставления баллов, приведённые в эталоне ответов. Каждое задание имеет свой критерий ответа, который может отличаться от критериев других заданий в этой линии.

7. При наличии в ответе экзаменуемого неверных позиций наряду с верными выставление высшего балла невозможно.

8. При наличии развёрнутого полного ответа, выходящего за рамки обязательного минимума, а также превышающего содержание эталона, повышение максимального балла не предусматривается.

9. Если ответ выпускника не соответствует вопросу задания, то он не оценивается положительно, даже если не содержит ошибок.

10. При затруднении в выставлении баллов по каждому типу задания обратитесь к рекомендациям по оцениванию заданий 1, 2, 3, 4 (типичные проблемы и способы их решения).

11. При несоответствии формулировки задания предложенному эталону обратитесь к ведущему эксперту или председателю региональной предметной комиссии экспертов, с которыми следует обсудить элементы ответа и по возможности скорректировать их. В случае необходимости председатель региональной предметной комиссии может обратиться к разработчикам заданий и получить соответствующие разъяснения.

Инструкции по оцениванию развёрнутых ответов участников ЕГЭ. Задания 22–28

1. Задания с открытым рядом требований (22, 23, 24, 25, 26)

Задания с четырьмя и более элементами требуют свободного развёрнутого ответа, относятся к повышенному (22) высокому (23-26) уровням сложности и оцениваются максимально в 3 балла. **Три балла** выставляется за полный правильный ответ, включающий все необходимые элементы (три и более) и не содержащий биологических ошибок.

Два балла выставляется в случае, если в ответе содержится от половины (2/3) до 3/4 элементов, указанных в эталоне, отсутствуют биологические ошибки.

Одним баллом оценивается выполнение задания в том случае, если в ответе допускаются незначительные биологические неточности, раскрывается от 1/4 (1/3) до половины (2/3) элементов.

При отсутствии ответа, наличии ответа не на вопрос задания или грубых биологических ошибок выставляется **0 баллов**.

Типичные проблемы и способы их решения

1.1. Ответ не соответствует заданному вопросу.

Совет. Не учитывать подобные ответы – 0 баллов.

1.2. В ответе имеется только один правильный элемент из представленных в эталоне

и содержатся биологические ошибки, причем первый элемент ответа не указан.

Совет. Не учитывать подобные ответы – 0 баллов.

1.3. В ответе имеется только один правильный элемент из представленных в эталоне,

содержатся биологические неточности, но имеются примеры, пояснения, причем первый элемент не указан.

Совет. Не учитывать подобные ответы - 0 баллов.

1.4. В ответе имеется два правильных элемента из представленных в эталоне, но содержатся биологические ошибки.

Совет. В зависимости от характера ошибок можно выставить 1 или 0 баллов.

Грубые

ошибки свидетельствуют о незнании биологических закономерностей, процессов, явлений. Правильные ответы могут быть формальными, заученными без понимания.

1.5. В ответе имеется два правильных элемента из представленных в эталоне, но содержится некоторая неточность.

Совет. Ответ может быть оценен в 1 балл.

1.6. Экзаменуемые в своих ответах приводят сведения, не содержащиеся в эталоне,

признаки, свойства факты и т.п.

Совет. Прочитайте требование в эталоне ответа. Если допускается иная формулировка

ответа, не искажающая общего смысла, постройте возможный веер допустимых вариантов

ответа и оцените ответ.

1.7. Экзаменуемые указывают не основные, общепризнанные факты, элементы, признаки,

а другие особенности, вытекающие из основных.

Совет. Это частично правильный ответ. Подобные ответы учитываются при выставлении

оценки в 1 балл. При наличии неправильных позиций наряду с частично правильным ответом выставляется 0 баллов.

1.8. Экзаменуемый указал только первый элемент ответа.

Совет. Такой ответ оценивается в 1 балл.

1.9. Экзаменуемые дают общую характеристику объектов, процессов, явлений без их конкретизации. Объяснение отсутствует.

Совет. Такие ответы при оценке учитываются как частично правильные, так как

основная задача – определить знание именно конкретных признаков, свойств, фактов, функций, явлений, но максимальный балл не выставляется. При наличии неправильных позиций наряду с частично правильным ответом выставляется 0 баллов.

1.10. Ответ содержит позиции, напрямую не соответствующие заданию (например, вместо конкретных фактов указаны их проявления, имеются общие рассуждения и т.п.).

Совет. Ответ признается неверным, выставляется 0 баллов.

1.11. Ответ даётся через составляющие элементы понятий (характеристик, признаков) без прямого употребления термина.

Совет. Детально проанализируйте содержание. Такой ответ может быть признан

частично правильным и оценён 1 баллом. При наличии неправильных позиций наряду

с частично правильным ответом выставляется 0 баллов.

1.2. Особенности оценивания задания 22

Задания 22 контролируют предметные и метапредметные умения, связанные с организацией и проведением биологического эксперимента, предполагают свободный ответ в виде нескольких предложений. Эти задания повышенного уровня сложности оцениваются 3 баллами.

Прежде чем приступить к оцениванию выполнения заданий этой линии, необходимо чётко уяснить сущность требований, т.е. оцениваемые элементы ответа. Следует обратить внимание на требования в инструкции по оцениванию работ: «Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла».

За полное и правильное выполнение задания при наличии всех элементов выставляется 3 балла.

2 балла ставится в случае отсутствия одного из элементов ответа, а также при наличии всех элементов, но ошибок в дополнительной информации. В заданиях на отрицательный контроль первый элемент

засчитывается, если в нем указаны обе переменные. Если ответ содержит больше элементов, то необходимо руководствоваться остальными требованиями.

1.3. Особенности оценивания задания (23, 24, 25, 26)

Типичные проблемы и способы их решения

1.3.2. В ответе имеется только один правильный элемент из названных в эталоне и содержатся ошибки.

Совет. Не учитывать подобные ответы – 0 баллов.

1.3.3. В ответе имеется только один правильный из названных в эталоне элементов и содержатся биологические неточности (отсутствуют примеры).

Совет. Такой ответ засчитывается и выставляется 1 балл, если в эталоне предусмотрено

три элемента ответа. При наличии в эталоне более трёх элементов он оценивается в 0 баллов.

1.3.4. В ответе имеются два правильных элемента из названных в эталоне, но содержатся биологические ошибки.

Совет. В зависимости от характера ошибок и числа элементов в эталоне можно

выставить 1 или 0 баллов. За грубые ошибки, свидетельствующие о незнании биологических закономерностей, процессов, выставляется 0 баллов. Правильные ответы могут быть формальными, заученными без понимания.

1.3.5. В ответе даны правильные примеры, но отсутствует вывод или обобщение, предусмотренное условием задания.

Совет. Такой ответ засчитывается, выставляется 1 балл.

1.3.6. В ответе присутствуют три правильных из приведенных в эталоне элементов, но содержатся биологические ошибки.

Совет. В зависимости от характера и количества ошибок, числа элементов в эталоне

ответ можно оценить в 1 или 2 балла. Грубые ошибки свидетельствуют о незнании биологических закономерностей, процессов и явлений.

1.3.7. В ответе имеются все названные в эталоне элементы, дается развёрнутый ответ, приводятся примеры, но содержатся некоторые неточности (в формулировках или объяснении).

Совет. Ответ можно оценить в 3 балла.

1.3.8. В ответе экзаменуемого отсутствуют 1–2 из названных в эталоне элементов, но

приводятся другие правильные позиции, не предусмотренные в эталоне. Совет. Прочитайте требование в эталоне ответа. Если допускается иная формулировка

ответа, не искажающая общего смысла, то постройте возможный веер допустимых вариантов ответа и оцените ответ в 2–3 балла в зависимости от числа элементов в эталоне. Если указанная экзаменуемым позиция отсутствует в предложенном веере, смотрите следующие советы.

1.3.9. Экзаменуемые наряду с имеющимися 2–3 элементами в эталоне указывают не основные, общепризнанные факты, элементы, признаки, а другие, вытекающие из основных.

Совет. Это частично правильный ответ. Подобные позиции учитываются, и выставляется

2 балла. При наличии неправильных позиций наряду с частично правильным ответом

выставляется 1 балл.

1.3.10. Экзаменуемые дают общую характеристику объектов, процессов, явлений без их конкретизации.

Совет. Такие позиции при оценке учитываются как частично правильные ответы, если

они соответствуют заданию. Основная задача – определить знание именно конкретных

признаков, фактов, явлений, поэтому ответ оценивается в 1–2 балла.

1.3.11. Ответ экзаменуемого содержит позиции, напрямую не соответствующие заданию

(например, вместо признаков – проявления, общие рассуждения и т.п.).

Совет. Ответ признаётся неверным, т.е. выставляется 0 баллов.

1.3.12. Ответ даётся через составляющие элементы понятий (характеристик, признаков) без прямого употребления термина.

Совет. Детально проанализируйте содержание. Такой ответ может быть признан

частично правильным и оценён 1–2 баллами.

2. Задания с закрытым рядом требований (27 и 28)

Решение цитологических и генетических задач подразумевает чёткий алгоритм ответа и оцениваются максимально в 3 балла при наличии всех элементов. Все приведённые в эталоне элементы значимы и не имеют альтернативных вариантов. Такие задания содержат закрытый ряд требований («Правильный ответ должен содержать следующие позиции»). Поэтому в ответе выпускника необходимо чётко отслеживать указанные разработчиками заданий позиции. Исключение составляет использование экзаменуемым иной буквенной символики при решении генетических задач. При решении генетических задач наличие схемы скрещивания обязательно. В ней должны быть указаны генотипы родителей, гаметы, генотипы и фенотипы потомства. В листе ответа должен быть представлен ход решения

задачи, без которого невозможно получить правильные элементы ответа. В эталоне представлено только содержание элементов ответа, за которое может быть выставлен соответствующий балл.

Типичные проблемы и способы их решения в заданиях линии 27

2.1.1. В ответе приведена очевидная описка при написании нуклеотидов, например У вместо Ц, но остальная последовательность и концы цепи указаны верно. При этом приведено правильное решение всей цитологической задачи (только одна аминокислота в последовательности полипептида, из-за описки, приведена неверно).

Совет. Такой ответа оценивается в 2 балла (элемент ответа, в котором требуется написать последовательность нуклеотидов, не засчитывается, остальные считаются верными).

2.1.2. В ответе экзаменуемого перепутаны местами 5' и 3' концы.

Совет. Такой ответа оценивается в соответствии с критериями. Те элементы ответа, в которых необходимо написать нуклеиновые кислоты, указав концы, считаются неверными (если 5' и 3' концы перепутаны), а остальные элементы засчитываются, если они совпадают с эталоном ответа.

Типичные проблемы и способы их решения в заданиях линии 28

2.2.1. В ответе правильно дан первый элемент, комментарии отсутствуют, схема решения задачи приведена неполно.

Совет. Такой ответ оценивается в 1 балл.

2.2.2. В ответе правильно дан первый элемент, допущены ошибки.

Совет. Такой ответ оценивается в 0 баллов.

2.2.3. В ответе правильно даны два элемента, верно составлена схема решения.

Совет. Такой ответ оценивается в 2 балла, кроме задач на сцепленное наследование.

В задачах на сцепленное наследование за первые два элемента без объяснения (третьего элемента) ставится 1 балл.

2.2.4. В ответе правильно даны два элемента, верно составлена схема решения, но третий элемент частично правильный или содержит ошибку.

Совет. Такой ответ оценивается в 2 балла.

2.2.5. В ответе правильно указаны первый и последний элементы, но неверно составлена схема решения, неправильно дан второй элемент.

Совет. Такой ответ оценивается в 1 балл. Конечный результат мог быть получен случайно.

2.2.6. Ученик выполнил задание, но не представил схему решения. Задача вместо решения имеет только рассуждения, причём правильно словесно описаны все

элементы.

Совет. Такой ответ оценивается в 1 балл.

V. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

При описании вероятных причин ошибочных ответов мы уже обращали внимание на отдельные метапредметные навыки, недостаток которых не позволил участникам ЕГЭ успешно выполнить задания. Так, недостаточная сформированность навыков познавательной базовой исследовательской деятельности повлияла на результаты участников ЕГЭ при выполнении задания второй линии, заданий 23 и 24, не позволив, например, четко выделить переменные эксперимента и/ или спрогнозировать и объяснить его результаты.

Недостаточно развитое умение работать с информацией (универсальное учебное познавательное действие) не позволяет участникам экзамена правильно интерпретировать информацию задания любой линии, что подтверждается в ходе заседания конфликтной комиссии и в процессе подготовки к экзамену. Умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства отлично прослеживается при проверке заданий с развернутым ответом и как и, знания биологии, оказывает значительное влияние на полученный результат.

Регулятивные действия, такие как владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, значительно повлияли на результат выполнения задания 28-й линии и проявились в отсутствии одного из элементов ответа – пояснения причины выбора транскрибируемой цепи ДНК. Кроме того, умение оценивать полученный результат позволяет участникам успешно проверить и при необходимости исправить написанные ими ответы, удерживая поставленные предложенными заданиями второй части задачи.

Умение определять границы своего знания и незнания, ставить новые познавательные задачи и находить средства и способы для их достижения, с учетом современных возможностей и технологий, при наличии умения ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию оказывается одним из важнейших навыков, позволяющих обучающемуся подготовиться к любому экзамену, в том числе и к ЕГЭ по биологии.

Нельзя считать достаточно усвоенными темы раздела «Человек и его здоровье». Успешность выполнения заданий разделов «Эволюция живой природы» и «Экосистемы и присущие им закономерности» не может считаться достаточной. Наибольшие проблемы возникают у участников экзамена при работе с изображениями биологических объектов.

У группы участников с достаточным уровнем подготовки, набравших от минимального до 60 баллов, недостаточно сформировано умение решать

простые биологические задачи по теме «Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор...», недостаточно усвоены следующие элементы содержания: «Клетка как биологическая система. Строение, метаболизм клетки. Жизненный цикл», «Организм человека», «Многообразие организмов». Задания второй части, требующие решения задач в новых условиях и обобщение и применение знаний о человеке, многообразии организмов, эволюции и экологических закономерностях, выполняют не более 12% участников.

VI. Рекомендации учителям, методическим объединениям учителей биологии

1. Для повышения уровня мотивации выпускников, потенциально способных не преодолеть минимальный тестовый балл, работу по подготовке к ЕГЭ следует начинать с решения наиболее простых заданий, которые требуют применения одного интеллектуального действия и имеют определенные алгоритмы решения. Умения должны отрабатываться постоянно на практике в течение всего курса биологии. Необходимо освоить элементы смыслового чтения, способы самопроверки и умения использовать источники биологической информации.
2. Для определения причин несформированности определенных умений возможно проведение диагностических практических работ, расширить знания областей практического применения определенных закономерностей и использовать межпредметные связи. Для устранения ошибок, допущенных при выполнении заданий на применение типологических знаний о странах, необходимо отработать умения сравнивать показатели и устанавливать черты сходства или различия показателей. Для устранения ошибок при установлении правильной последовательности нужно научиться ранжировать по степени возрастания или убывания какого-либо показателя. Целесообразно во время занятий отрабатывать умения находить и анализировать информацию.
3. Для выпускников с удовлетворительным уровнем подготовки к ГИА необходимо совершенствовать умения извлекать информацию из различных источников.
4. Для выпускников с хорошим и высоким уровнями подготовки необходимо составить схему понятий по темам содержания для более осознанного усвоения предмета и возможности применять полученные умения на практике в дальнейшем.
5. В целом для выпускников необходимо формирование умений интегрировать имеющиеся знания с новой информацией и использовать их для решения в нестандартных ситуациях.
6. Также важна проблема оформления ответа: лаконичность, соответствие поставленному вопросу, логика, понимание алгоритма составления примера

– иллюстрации или аргумента в пользу той или иной точки зрения. Обучающиеся должны иметь возможность систематически практиковаться в выполнении различных видов заданий, требующих развёрнутого ответа. Это поможет избежать фрагментарности, непоследовательности ответа, нелогичности изложения; позволит развивать умения выделять существенные и несущественные признаки, чётко указывать причинно-следственные связи.

7. Особое место в реализации требований образовательного стандарта и подготовке обучающихся к сдаче экзамена должны занимать уроки – практикумы, уроки-систематизации и обобщения по ключевым темам курса биологии. На подобных уроках целесообразно больше внимания уделять формированию у обучающихся умений, позволяющих определять основные понятия, указывая на существенные признаки объектов, отображённых в данном понятии; - сравнивать изученные понятия; объяснять (интерпретировать) изученные явления и процессы, т.е. раскрывать их существенные связи, как внутренние, так и внешние; давать оценку изученных объектов и процессов.

8. Для предоставления равных возможностей обучающимся разных образовательных организаций при освоении наиболее сложных разделов биологии и при подготовке высокомотивированных школьников использовать технологии сетевого и дистанционного обучения. При изучении биологии на уроках и во внеурочной деятельности использовать материалы сайтов Федерального института педагогических измерений www.fipi.ru, Российской электронной школы <https://resh.edu.ru/>, задания интерактивных тетрадей. Шире использовать возможности дистанционного и заочного обучения для повышения собственной квалификации, в том числе предметной компетентности. Для организации эффективной работы рекомендуем учителям биологии пройти диагностику предметных компетенций для выявления собственных дефицитов и принятия мер для их преодоления.

В связи с невысокими результатами ЕГЭ по биологии, значительным разбросом результатов обучающихся с разным уровнем подготовки на школьных учебно-методических объединениях необходимо обсудить:

- итоги единого государственного экзамена по биологии, в том числе обучающихся с разным уровнем подготовки;
- причины снижения успешности решения заданий КИМ ЕГЭ по биологии и возможности повышения качества биологической подготовки;
- влияние метапредметных результатов и естественнонаучной грамотности на результаты ЕГЭ;
- задания одной линии ЕГЭ с разными сюжетными линиями, подходы к решению;
- решение заданий высокого уровня сложности.

Список литературы для подготовки к ГИА по биологии в 2024 г.

1. Гамзин С. С. Биология. Поступаем в медицинский. Учебное пособие. - М.: Феникс, 2018. - 413 с.
2. Гилберт Скотт Ф. Биология развития. - М.: Лаборатория знаний, 2022. - 800 с.
3. Горчаков Э.В. Основы биологической химии. Учебное пособие, 2-е изд., стер. - М.: Лань, 2019. - 208 с.
4. Джамбулатов З.М., Раджабов О.Р., Магомедова У.Г.-Г. Философские проблемы биологических и сельскохозяйственных наук Учебник. - М.: Канон +, 2019. - 335 с.
5. Дондуа А. К. Биология развития. Учебник. - М.: Издательство СПбГУ, 2018. - 812 с.
6. ЕГЭ. Биология: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. В.С. Рохлова. – Москва: Издательство «Национальное образование», 2024. – 368 с.: ил. – (ЕГЭ. ФИПИ – школе).
7. Захваткин Ю. А. Биология насекомых. - М.: Либроком, 2021. - 392 с.
8. Захваткин Ю. А., Митюшев И. М., Третьяков Н. Н. Биология насекомых. - М.: Либроком, 2021. - 392 с.
9. Кириленко А.А. Биология. Подготовка к ЕГЭ-2024. 30 тренировочных вариантов по демо-версии 2024 г.: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко, С.И. Колесников, Е.В. Давыденко, по ред. А.А. Кириленко. Ростов н/Д: Легион, 2023. – 544 с.
10. Кириленко А.А. ОГЭ и ЕГЭ. Раздел «Животные». Теория, тренировочные задания: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко. 4-е изд., доп. - Ростов н/Д: Легион, 2023. – 512 с.
11. Кириленко А.А. ОГЭ и ЕГЭ. Раздел «Человек и его здоровье». Тренинг: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко. 9-е изд., испр. И доп. - Ростов н/Д: Легион М, 2022. – 496 с.
12. Константинов В.М. Общая биология: Учебник / В.М. Константинов. - М.: Академия, 2019. - 304 с.
13. Лотова Л. И. Ботаника: Морфология и анатомия высших растений. М.: Ленанд, 2020. - 512 с.
14. Сидорова М.В. Биология человека. Человек как биосоциальное существо. Учебник. - М.: Лань, 2019. - 240 с.
15. Слесаренко Н.А. Основы биологии размножения и развития. Учебно-методическое пособие для ВО. - М.: Лань, 2020. - 80 с.
16. Солвей Дж. Г. Наглядная медицинская биохимия. Учебное пособие. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 168 с.
17. Солодова Е.А., Богданова Т.Л. Биология. Справочник для школьников и поступающих в вузы. Курс подготовки к ГИА (ОГЭ и ГВЭ), ЕГЭ и дополнительным вступительным испытаниям в вузы. - М.: АСТ-Пресс Школа, 2023. - 816 с.

18. Стаут Уилф, Грин Н. С., Тейлор Д. Учебное пособие. Комплект в 3-х ч. - М.: Лаборатория знаний, 2023. - 1352 с.
19. Тейлор Д. Биология: в 3-х томах. - М.: Лаборатория знаний, 2023. - 1352 с.
20. Тулякова О. В. Биология. Учебное пособие. - М.: Директмедиа Паблишинг, 2020. - 450 с.
21. Тулякова О. В. Избранные вопросы общей биологии. Учебное пособие. - М.: Директмедиа Паблишинг, 2020. - 147 с.
22. Уилсон К., Уолкер Дж. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии. - М.: Лаборатория знаний, 2021. - 848 с.
23. Ченцов Ю. С. Введение в клеточную биологию / Учебник. Четвертое издание, переработанное и дополненное. - М.: АльянС, 2019. - 495 с.
24. Шапиро Я. С. Биологическая химия. Учебное пособие. - М.: Лань, 2020. - 312 с.
25. Шапиро Я. С. Микробиология. Учебное пособие для СПО, 6-е изд. - М.: Лань, 2024. - 308 с.
26. Шмид Рольф. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия. - М.: Лаборатория знаний, 2019. - 328 с.
27. Шустанова Т. А. Биология в схемах, таблицах и рисунках. Учебное пособие. - М.: Феникс, 2020. - 142 с.
28. Шустанова Т. А. Репетитор по биологии. Готовимся к ЕГЭ и ОГЭ. Для поступающих в медицинские учебные заведения. - М.: Феникс, 2020. - 550 с.
29. Методические материалы для председателей и членов предметных комиссий субъектов Российской Федерации по проверке выполнения заданий с развёрнутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ 2024 года. Авторы-составители: В.С. Рохлов, Р.А. Петросова, Т.В. Мазяркина, В.Б. Саленко. Федеральный институт педагогических измерений, 2024.
www.fipi.ru