

Сложности ЕГЭ по биологии: причины и решения для успешной подготовки

Решение заданий ЕГЭ по биологии вызывают значительные трудности для многих школьников по нескольким причинам. Во-первых, экзамен охватывает обширный материал, включая как фундаментальные концепции, так и специфические детали, что требует от учащихся глубокого понимания предмета. Многие учащиеся сталкиваются с проблемой запоминания большого объема информации, что может приводить к путанице и ошибкам. Во-вторых, формат заданий зачастую требует не только знания теории, но и умения применять её на практике. Учащиеся могут быть недостаточно подготовлены к анализу ситуаций, представленных в задачах, а также к формулированию своих ответов. Это может быть особенно актуально в случае задач, требующих логического мышления и интерпретации данных. Также стоит отметить, что многие ученики испытывают стресс и волнение во время экзамена, что может негативно сказаться на их способности сосредоточиться и правильно ответить на вопросы. Недостаточная практика в решении типовых задач ЕГЭ может привести к неуверенности в своих силах. Наконец, отсутствие навыков работы с формулами, графиками и таблицами может стать еще одной преградой на пути к успешному прохождению экзамена. Все эти факторы подчеркивают важность целенаправленной подготовки к ЕГЭ, которая должна включать не только знание теории, но и развитие аналитических и критических навыков.

В реальной практике учителя биологии зачастую не требуют от учеников записи данных, разработки плана решения задач или формулировки обоснованных ответов. Это приводит к тому, что учащиеся начинают просто манипулировать цифрами и фактами, указанными в условии задачи, не пытаясь выстроить логическую структуру своих рассуждений. Поэтому крайне важно с самого начала обучать учащихся формулировать обоснования своих действий при решении заданий ЕГЭ, составлять планы работы, аргументировать выбор методов, объяснять наблюдаемые явления и их значение, а также проверять правильность своих решений. В методических рекомендациях для учителей на основе типичных ошибок ЕГЭ 2024 года Рохлов В.С. приводит следующий единый алгоритм рассуждений:

- 1) определить биологический процесс (явление), объект, проблему, описанные в задаче;
- 2) определить, что известно о рассматриваемом биологическом явлении (объекте) по условию задачи: проанализировать условие → определить вопрос задачи → сделать краткую запись условия (если это необходимо);

- 3) установить корректность представленных данных в рассматриваемом биологическом явлении или объекте, а также их достаточность и непротиворечивость;
- 4) вспомнить или найти информацию о рассматриваемом биологическом явлении, объекте, которая может помочь в решении задачи → предложить последовательность действий (собственный алгоритм) для решения задачи → выстроить этапы рассуждений для решения задачи;
- 5) установить и сформулировать ответ (должен соответствовать поставленному вопросу) → аргументировать собственное решение (используя понятийный аппарат биологии);
- 6) письменно оформить ответ и, если необходимо, записать предполагаемый вывод, т.е. подвести итог и обосновать вывод (вывод всегда формулируется по рассматриваемому явлению, процессу, объекту в виде обобщенного комментария).

Рассмотрим алгоритм рассуждений при решении биологической задачи линии 21 ЕГЭ.

Задание:

Проанализируйте графики «Физиологические нормы температуры, пульса и частоты дыхания различных видов животных».

Вид животного	Температура, °С	Пульс, уд./мин	Частота дыхания, ед
Корова	38-39	50-75	15-30
Теленок	38,5 - 40	100-140	30-50
Овца	38-39,5	60-85	12-28
Ягненок	39-40,5	80-100	17-35
Свинья	38-40	60-80	10-20
Поросенок	39-40,5	99-120	18-30
Лошадь	37-38	30-45	8-16
Жеребенок	37,5-38,5	46-76	10-17
Коза	38-40	60-80	12-25
Козленок	38,5-41	90-110	17-35

Выберите все утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа полученных результатов. Запишите в ответе цифры, под которыми указаны выбранные утверждения.

- 1) Среди исследуемых парнокопытных животных наименьший пульс имеет лошадь.

- 2) Средние значения температуры, пульса и частоты дыхания у детёнышей выше, чем у взрослых организмов.
- 3) Частота дыхания исследуемых взрослых жвачных животных не превышает 30 ед.
- 4) Пульс детенышей мелкого рогатого скота, представленных в таблице, изменяется больше чем на 30 уд./мин.
- 5) В процессе роста животных температура тела повышается.

Алгоритм рассуждений:

1. Устанавливаем, что данная задача проверяет умение анализировать результаты эксперимента по таблице. В ней требуется сформулировать выводы на основании анализа полученных результатов.

2. Изучаем таблицу и устанавливаем, что на ней отражены ключевые физиологические параметры, такие как температура, пульс и частота дыхания различных видов взрослых животных и их детенышей. Согласно условию задания из пяти утверждений необходимо выбрать правильные, основываясь на данных, представленных в таблице.

3. Устанавливаем условия задачи, в которых происходит данное явление. Условия задания корректны, достаточны и непротиворечивы, так как в полной мере отражают представления физиологические нормы температуры, пульса и частоты дыхания различных видов животных.

4. Так как вся необходимая информация представлена в таблице, то проводим его детальный разбор. Определяем, что физиологические нормы температуры, пульса и частоты дыхания у взрослых животных ниже, чем у их детенышей.

5. Последовательно читаем предложенные варианты ответа и выбираем верные утверждения, соотнося их с результатами на графике. Прodelывая подобные умственные манипуляции с представленными утверждениями, находим правильные ответы. Очевидно, что в утверждении 1 допущена биологическая ошибка. Лошадь - непарнокопытное животное. Утверждения 4 и 5 не соответствуют данным таблицы. Вывод: верные утверждения, соответствующие условиям в таблице, указаны под цифрами 2, 3.

6. Записываем ответ: 23.

В задании мы впервые сталкиваемся с необходимостью анализа не только данных эксперимента, но и корректности представленных утверждений. Это подчеркивает важность критического мышления и внимательности к деталям в научных исследованиях. Ошибка в определении отряда животного (лошадь как непарнокопытное) указывает на необходимость тщательной проверки фактов и знание основ биологии для адекватного интерпретирования результатов. Таким

образом, задание не только помогает развивать аналитические навыки, но и акцентирует внимание на качестве информации, с которой мы работаем.