

Предметный анализ результатов ЕГЭ - 2021 по биологии

Сопоставление средних баллов ЕГЭ по учебному предмету (за 5 лет)

Учебный предмет	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021г.
Биология	52,8	43,5	55,2	52,1	48

Количество участников ЕГЭ, не преодолевших минимальный порог

Учебный предмет	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Биология	2	4	1	1	3

Количество участников ЕГЭ, получивших свыше 80 баллов

Учебный предмет	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Биология	0	0	1	2	1

Анализ результатов выполнения отдельных заданий

Часть 1 (задания с кратким ответом и выбором правильного ответа)

№ задания	Проверяемые умения	Уровень сложности задания	% участников ЕГЭ, выполнивших задание
1	Биологические термины и понятия. <i>Дополнительные схемы</i>	Б	58,3%
2	Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого. <i>Работа с таблицей</i>	Б	25%
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор соматические и половые клетки. <i>Решение биологической задачи</i>	Б	58,3%
4	Клетка как биологическая система. Жизненный цикл клетки. <i>Множественный выбор(с рисунком и без рисунка)</i>	Б	45,8%
5	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. <i>Установление соответствия (с рисунком или без рисунка)</i>	П	54,2%
6	Моно- и дигибридное анализирующее скрещивание. <i>Решение биологической задачи</i>	Б	66,7%
7	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология.	Б	75%

	<i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>		
8	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Установление соответствия (с рисунком или без рисунка)</i>	П	54,2%
9	Многообразие организмов. Бактерии. Грибы. Растения. Животные. Вирусы. <i>Множественный выбор (с рисунком или без рисунка)</i>	Б	62,5%
10	Многообразие организмов. Бактерии. Грибы. Растения. Животные. Вирусы. <i>Установление соответствия (с рисунком или без рисунка)</i>	П	54,2%
11	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчиненность. <i>Установление последовательности</i>	Б	70,8%
12	Организм человека. Гигиена человека. <i>Множественный выбор(с рисунком или без рисунка)</i>	Б	29,2%
13	Организм человека. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i>	П	41,7%
14	Организм человека. <i>Установление последовательности</i>	П	66,7%
15	Эволюция живой природы. <i>Множественный выбор (работа стекстом)</i>	Б	54,2%
16	Эволюция живой природы. Происхождение человека. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i>	П	50%
17	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	Б	70,8%
18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i>	П	66,7%
19	Общебиологические закономерности. <i>Установление последовательности</i>	П	29,2%
20	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)</i>	П	54,2%
21	Биологические закономерности. <i>Анализ данных, в табличной или графической форме</i>	Б	87,5%
Средний % выполнения заданий базового уровня сложности			58,7%
Средний % выполнения заданий повышенного уровня сложности			52,3%
Средний % выполнения заданий I части			56 %

Анализ результатов выполнения экзаменационных заданий позволил определить круг проблем, связанных с освоением определенных элементов содержания разными группами экзаменуемых, выявлением затруднений и типичных ошибок, некоторые из которых повторяются из года в год.

Задания части 1 проверяли у экзаменуемых существенные элементы содержания курса средней школы, сформированность у выпускников научного мировоззрения и биологической компетентности, овладение разнообразными видами учебной деятельности.

В 2021 году из 12 заданий базового уровня с кратким ответом только с 5 заданиями учащиеся справились выше уровня достаточности для выполнения базовых заданий, т.е. набрали более 60%. Это задания №№ 6, 7, 11, 17, 21 и 17. Данный факт говорит о низкой сформированности у выпускников знаний и умений базового уровня. Максимальный процент

выполнения зафиксирован в задании № 21 «Биологические закономерности. Анализ данных, в табличной или графической форме» (87,5%). Низкие показатели зафиксированы при выполнении задания № 2 «Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого. Работа с таблицей» (25 %), № 12 «Организм человека. Гигиена человека. Множественный выбор(с рисунком или без рисунка)» (29,2%).

Средний процент выполнения заданий базового уровня сложности составило 58,7 %.

В 2021 году из 9 заданий повышенного уровня только с одним заданием учащиеся справились выше уровня достаточности для выполнения базовых заданий, т.е. набрали более 60%. Это задание № 18 «Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка)». Максимальный процент выполнения в данном задании - 66,7%. Низкий показатель зафиксирован при выполнении задания № 19 «Общебиологические закономерности. Установление последовательности» (29,2 %).

Средний процент выполнения заданий повышенного уровня сложности составило 52,3 %.

Часть 2 (задания с развернутым ответом)

<i>№ задания</i>	<i>Проверяемые умения</i>	<i>Уровень сложности задания</i>	<i>% участников ЕГЭ, выполнивших задание</i>
22	Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание)	В	33,3
23	Задание с изображением биологического объекта (рисунок, схема, график и др.)	В	33,3
24	Задание на анализ биологической информации	В	25
25	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	В	2,8
26	Обобщение и применение знаний об эволюции органического мира и экологических закономерностях в новой ситуации	В	16,7
27	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	В	8,3
28	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	В	25
Средний % выполнения заданий с развернутым ответом высокого уровня сложности			20,62%

Задания части 2 предусматривали развернутый ответ и были направлены на проверку умений: грамотно формулировать свой ответ; объяснять и обосновывать биологические процессы и явления; применять знания на практике; в новой ситуации, устанавливать причинно-следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания; обобщать и формулировать выводы; решать биологические задачи.

Анализ выполнения заданий высокого уровня сложности с развернутым ответом за 2021 год показывает, что учащиеся плохо справились с ними, при чем в 2020 году, процент выполнения данных заданий низкий – 20,62 %.

Самый высокий процент выполнения задания высокого уровня наблюдается в заданиях

№ 22 «Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание)» – 33,3%, № 23 «Задание с изображением биологического объекта (рисунок, схема, график и др.)» – 33,3%. Самый низкий процент выполнения заданий высокого уровня сложности составил 2,8 %, он принадлежит заданию № 25 «Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов».

Средний процент выполнения заданий с высоким уровнем сложности составил 20,62 %. Это говорит о том, что обучающиеся не умеют применять теоретические знания в практических ситуациях, а также о сложности заданий, включённых в экзаменационную работу.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о слабо сформированных умениях: анализировать биологические закономерности, устанавливать соответствие (без рисунка) эволюционных процессов живой природы и происхождение человека, экосистем и присущих им закономерностей, общебиологических закономерностей. Западающими заданиями стали задания, связанные с организмом человека, с установлением последовательности и соответствия. Это обусловлено тем, что при подготовке к экзамену учащиеся обращают недостаточно внимания на рисунки с изображением биологических объектов, процессов, представленных во всех школьных учебниках и задания высокого уровня сложности, оказались для них слишком сложны.

Анализ приведенных данных позволяет заключить, что большинство участников в достаточной мере усвоили элементы содержания и овладели умениями, проверяемыми на ЕГЭ по биологии. В то же время ряд элементов содержания оказались усвоены не в полной мере всеми школьниками. Эти элементы содержания относятся к следующим разделам:

- «Биология как наука. Методы научного познания»;
- «Многообразие организмов. Бактерии. Грибы. Растения. Животные. Вирусы»;
- «Человек и его здоровье»; «Эволюция живой природы»;
- «Экосистемы и присущие им закономерности».

Рекомендации для учителей биологии по подготовке обучающихся к ЕГЭ в 2022 году

1. Для организации качественной подготовки школьников к ЕГЭ учителям биологии рекомендуется на уроках и во внеурочное время использовать методические материалы ГИА (спецификацию, кодификатор, демонстрационный вариант КИМ), определяющие структуру и содержание экзамена в обновленной форме, обращать внимание на различные изменения в структуре и содержании КИМов по сравнению с предыдущими годами.

2. Необходимо на уроках при организации контроля знаний и на этапе изучения нового материала шире использовать биологические тексты, рисунки, статистические данные, представленные в т. ч. в табличной, графической, схематичной форме как источник биологической информации. Обратит внимание на использование фотографий, биологических рисунков для распознавания

биологических объектов.

3. Для эффективной организации образовательного процесса, нацеленного на высокие достижения обучающихся, необходимо включить в рабочие программы по биологии повторение тем 6-8 классов в курсе общей биологии, в соответствии с ГИА, а также всего перечня различных форматов заданий.

4. Необходимо обратить серьезное внимание на подготовку учащихся к выполнению заданий со свободным развёрнутым ответом: учить кратко, аргументированно излагать свои мысли устно и письменно, шире практиковать задания на применение знаний в новых ситуациях, связанных с повседневной жизнью.

5. Изучить опыт подготовки к ЕГЭ в других общеобразовательных организациях, ознакомиться с опубликованными или размещенными на соответствующих сайтах федерального и регионального уровня материалами, представляющими анализ ЕГЭ прошлых лет по биологии (обратить особое внимание на типичные ошибки, недочеты).

6. Тщательно проанализировать материалы открытого сегмента Федерального банка тестовых заданий, так как эти задания могут стать дополнительным ориентиром при планировании глубины изучения того или иного материала, а также для уточнения планируемых результатов обучения по отдельным темам.

7. Организовать работу с тренировочными заданиями ЕГЭ различной сложности на консультациях, дополнительных занятиях в течение учебного года.

8. Ознакомить выпускников с технологией проведения ЕГЭ по биологии инструктировать их по вопросу о распределении времени на экзамене, убедить в важности внимательного чтения до конца текста задания и всех вариантов ответов к нему.

9. Организовать участие учащихся 11-х классов в пробных ЕГЭ с последующим анкетированием с целью выявления трудностей, с которыми они встретились при выполнении работы.

10. При изучении тем в 10-11 –х классах необходимо повторить учебный материал, изученный в основной школе, и на его базе сформировать новые понятия. Использовать для этого различные возможности и виды занятий для повторения материала:

- систематическое повторение в классе на уроке;
- повторение через систему упражнений домашней работы;
- повторение в рамках занятий элективного курса;
- повторение на дополнительных занятиях, консультациях для учащихся, имеющих одинаковые пробелы в знаниях и умениях;
- индивидуальное повторение, учитывающее пробелы в знаниях и умениях конкретного ученика.

11. При повторении каждой из тем целесообразно выделить следующие этапы:

- обобщающее повторение теоретического материала;
- тренировка в выполнении тестовых заданий из различных частей;
- самостоятельное выполнение теста;
- фронтальный анализ, разбор основных типичных ошибок самостоятельной работы;
- индивидуальную работу над ошибками и индивидуальное консультирование учащегося;
- контрольное выполнение тематического теста.

12. В конце системного повторения курса необходимо организовать неоднократную тренировку самостоятельного выполнения учащимся теста в форме ЕГЭ.

13. Отработать при изучении нового материала, его закреплении и повторении усвоение учащимися знаний и умений базового уровня. Важно добиться, чтобы на контроле результатов их усвоения, задания базового уровня могли выполнить все

школьники.

14. Чаще использовать в учебном процессе при отработке усвоения понятий, их применения в различных ситуациях, разнообразные задания ЕГЭ, практико-ориентированные задания, задания на комплексное использование знаний из различных разделов курса биологии

15. В наиболее тщательной проработке на уроках биологии нуждается материал, который традиционно ежегодно вызывает затруднения у многих выпускников:

- 1) обмен веществ на клеточном и организменном уровнях;
- 2) методы селекции и биотехнологии;
- 3) хромосомный набор клеток, деление клеток, митоз и мейоз;
- 4) циклы развития растений, гаметофит и спорофит;
- 5) движущие силы эволюции; результаты, пути и направления эволюции растений и животных;
- 6) нервная система и нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма человека.

16. На уроках биологии необходимо уделять внимание развитию у обучающихся умений анализировать биологическую информацию, осмысливать и определять верные и неверные суждения, работать с изображением биологических объектов, сравнивать, определять и характеризовать их, приводя необходимые аргументы.

17. Несмотря на то, что сложные задания ЕГЭ выполняют в основном сильные ученики, эти задания должны использоваться в учебном процессе, коллективно обсуждаться, так как они развивают мышление школьников, способствуют формированию умения применять знания в нестандартных ситуациях.

18. Создание на уроках условий для дальнейшего развития таких компонентов готовности выпускников к успешной сдаче ЕГЭ, как высокий уровень организации деятельности, высокая и устойчивая мобильность, работоспособность, переключаемость, высокий уровень концентрации внимания, произвольности, самостоятельность мышления и действия, высокий уровень рефлексии, самооценки.

19. При проведении различных форм контроля на уроках биологии более широко нужно использовать задания разного типа, аналогичных заданиям ЕГЭ. Особое внимание следует уделять заданиям на сопоставление и установления соответствия биологических объектов, процессов, явлений, а также на задания со свободным развернутым ответом, требующие от учащихся умений обоснованно и кратко излагать свои мысли, применять теоретические знания на практике.

21. Для достижения положительных результатов на экзамене следует в учебном процессе увеличить долю самостоятельной деятельности обучающихся как на уроке, так и во внеурочной работе, акцентировать внимание на выполнение творческих, исследовательских заданий.

22. Для того, чтобы сдать экзамен, выпускники должны прежде всего преодолеть минимальный порог. Для преодоления минимального порога на ЕГЭ следует обратить внимание на повторение и закрепление обучающимися с минимальной подготовкой учебного материала, составляющего базовое ядро содержания биологического образования. К числу обязательных знаний относятся:

- методы изучения живой природы;
- биологическая терминология и символика;
- основные признаки биологических объектов, основных царств живой природы;
- строение и функции органоидов клетки;
- значение митоза и мейоза;
- основные особенности строения и жизнедеятельности организма человека;
- меры профилактики травм и инфекционных заболеваний;

- основные критерии вида, приспособленность организмов к среде обитания;
- среды обитания, цепи питания, роль растений и животных в экосистемах.

Обучающиеся должны овладеть следующими умениями:

- различать биологические объекты по их описанию и рисункам;
- называть представителей разных отделов растений, типов и классов животных;
- составлять схемы цепей питания;
- решать элементарные генетические задачи на моногибридное скрещивание.

В целях более эффективной организации преподавания курса биологии в школе и подготовки обучающихся старших классов к ЕГЭ в 2022 г. по биологии рекомендуем обратить внимание на ряд содержательных (в области биологии) и организационных аспектов в построении системы подготовки к итоговой аттестации по биологии. В первую очередь следует провести анализ типичных ошибок и затруднений, выявленных по результатам ЕГЭ 2021 г. Это поможет оптимизировать учебную программу, методики преподавания. На следующем этапе следует внимательно относиться к отбору учебной литературы. В ряде случаев дополнительные учебники и пособия могут быть хорошим подспорьем для примеров или аргументов при объяснении биологического процесса или явления.

В ходе подготовки к экзамену необходимо структурировать имеющееся биологическое содержание всего курса за шесть лет обучения. Так как наибольшее количество заданий в КИМ приходится на раздел «Общая биология», то отработке этого содержания следует уделить наибольшее внимание, а повторение курсов биологии основной школы следует рассматривать системно, с учетом общебиологических знаний.

Для достижения высоких результатов на ЕГЭ рекомендуется в учебном процессе увеличить долю самостоятельной деятельности обучающихся, как на уроке, так и во внеурочной работе, акцентировать внимание на выполнение творческих, исследовательских заданий. Для выработки умений решать задачи по цитологии и генетике отрабатывать алгоритмы их решения. При проведении различных форм контроля более широко использовать задания разного типа, аналогичные заданиям ЕГЭ. Особое внимание следует уделять заданиям на установление соответствия и сопоставление биологических объектов, процессов, явлений, а также на задания со свободным развернутым ответом, требующих от обучающихся умений обоснованно и кратко излагать свои мысли, применять теоретические знания на практике.

Методист  Исхакова Р.У.