

Предметный анализ результатов ЕГЭ по биологии

Количество участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

2018		2019		2020	
Количество ВТГ- 901		Количество ВТГ- 871		Количество ВТГ- 890	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
136	15,09	134	15,4	147	16,5

Данные таблицы позволяют видеть динамику роста количества выпускников текущего года, обучающиеся по программам среднего общего образования в 2020 году по сравнению с 2018 и 2019 годами на 11 и 13 человек соответственно. В 2019 году наблюдается незначительное уменьшение количества участников ЕГЭ текущего года, по сравнению с 2018 годом, на 2 человека.

Анализ результатов выполнения отдельных заданий (за 3 года)

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

№ зада ния	Проверяемые умения	Уровень сложности задания	% участников ЕГЭ, выполнивших задание		
			2020	2019	2018
1	Биологические термины и понятия. <i>Дополнительные схемы</i>	Б	63,3 %	62,7 %	91,2 %
2	Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого. <i>Работа с таблицей</i>	Б	68,7 %	44,8 %	60,3 %
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор соматические и половые клетки. <i>Решение биологической задачи</i>	Б	53,1 %	62,7 %	53,7 %
4	Клетка как биологическая система. Жизненный цикл клетки.	Б	52,4 %	56,7 %	49,3 %

	<i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>				
5	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Установление соответствия (с рисунком или без рисунка)	П	52,4 %	41,0 %	33,8 %
6	Моно- и дигибридное анализирующее скрещивание. Решение биологической задачи	Б	62,6 %	68,7 %	63,2 %
7	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	42,8 %	36,6 %	56,6 %
8	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление соответствия (с рисунком или без рисунка)	П	55,1 %	35,1 %	38,2 %
9	Многообразие организмов. Бактерии. Грибы. Растения. Животные. Вирусы. Множественный выбор (с рисунком или без рисунка)	Б	53,1 %	53,0 %	61,0 %
10	Многообразие организмов. Бактерии. Грибы. Растения. Животные. Вирусы. Установление соответствия (с рисунком или без рисунка)	П	33,3 %	40,3 %	50,7 %
11	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчиненность. Установление последовательности	Б	60,5 %	80,6 %	72,8 %
12	Организм человека. Гигиена человека. Множественный выбор (с рисунком или без рисунка)	Б	55,1 %	49,3 %	47,8 %
13	Организм человека. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)	П	25,9 %	35,1 %	32,3 %
14	Организм человека. Установление последовательности	П	30,0 %	32,8 %	30,2 %
15	Эволюция живой природы. Множественный выбор (работа с текстом)	Б	57,8 %	76,1 %	29,4 %
16	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Установление соответствия (без рисунка)	П	28,6 %	44,0 %	43,4 %
17	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера.	Б	62,6 %	58,2 %	43,4 %

	<i>Множественный выбор (без рисунка)</i>				
18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка)	П	23,1 %	64,9 %	47,8 %
19	Общебиологические закономерности. Установление последовательности	П	32,0 %	20,9 %	20,9 %
20	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)	П	42,2 %	40,3 %	41,9 %
21	Биологические закономерности. Анализ данных, в табличной или графической форме	Б	28,6 %	48,5%	50,7 %
Средний % выполнения заданий с кратким ответом базового уровня сложности			55,1 %	58,2 %	56,6%
Средний % выполнения заданий с кратким ответом повышенного уровня сложности			35,8 %	39,4 %	37,7 %
Средний % выполнения заданий 1 части экзаменационной работы с кратким ответом базового и повышенного уровней сложности			46,8%	50,1 %	48,5 %

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 2020 году из 12 заданий базового уровня с кратким ответом только с двумя заданиями учащиеся справились выше уровня достаточности для выполнения базовых заданий, т.е. набрали более 60%, выполнив их полностью. Это задания №№ 2 и 17. Данный факт говорит о низкой сформированности у выпускников знаний и умений базового уровня. Максимальный процент выполнения зафиксирован в задании № 2 «Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого» (68,7%). Самый низкий показатель зафиксирован при выполнении задания № 21 «Биологические закономерности. Анализ данных, в табличной или графической форме» (28,6 %).

В 2019 году выпускники показали максимальный процент выполнения базового уровня задания № 6 «Моно- и дигибридное анализирующее скрещивание. *Решение биологической задачи*», что составило 68,7 %, а самый низкий результат при выполнении базового задания № 7 «Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. *Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)*».

В 2018 году экзаменуемые показали высокий процент выполнения базового уровня задания № 1 «Биологические термины и понятия. *Дополнительные схемы*», что составило 91,2 %, низкий процент выполнения базового уровня у задания № 15 «Эволюция живой природы. *Множественный выбор (работа с текстом)*».

Эти данные показывают, что разные задания в разные годы выполняются на высокий процент, и с разными заданиями выпускники справляются хуже.

В 2019 году произошло небольшое изменение в модель задания в линии 2. Вместо задания с множественным выбором включили задание на в экзаменационную работу с таблицей. В 2020 году с заданием линии 2 справились гораздо лучше, процент выполнения составил 68,7 %, а в 2019 году – 44,8 %.

Если сравнивать три экзаменационных результата выполнения заданий в 2018, 2019 и 2020 годах, можно увидеть, что есть задания, которые в 2020 году выполнены гораздо лучше, чем в предыдущие годы, так задания базового уровня №№ 2, 12, 17 имеют более высокий процент выполнения, а также в заданиях повышенного уровня №№ 5, 8, 20 выпускники показали высокий процент выполнения.

Самые низкие результаты за три года показали выпускники в задании базового уровня сложности № 21 «Биологические закономерности. *Анализ данных, в табличной или графической форме*», процент выполнения составил – 28,6 % в 2020 году, 48,5 % - в 2019 году, 50,7 % - в 2018 году. С двумя заданиями повышенного уровня сложности с кратким ответом выпускники в 2020 году справились гораздо хуже, чем в 2018 и 2019 году. Очень резко упал процент выполнения задания № 18 «Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. *Установление соответствия (без рисунка)*» - 23,1 %, в 2019 году он составлял 64,9 %, а в 2018 году – 47,8 %.

Средний процент выполнения заданий базового уровня сложности самый высокий в 2019 году, что составило 58, 2 %, в 2018 году он составил – 56,6 %, а в 2020 году оказался самым низким – 55,1 %.

Из 9 заданий повышенного уровня сложности с кратким ответом ни одно задание экзаменуемыми за три года не выполнено выше 60 %. Самый высокий процент выполнения

заданий повышенного уровня сложности с кратким ответом – 39,4 % наблюдается в 2019 году, самый низкий в 2020 году.

Анализ результатов выполнения заданий 1 части экзаменационной работы по биологии позволяет сделать вывод о том, что участники единого государственного экзамена показали удовлетворительный уровень сформированности базовых знаний и умений по данному предмету. Экзаменуемые справились полностью с заданиями на 46,8%, в 2020 году, что меньше на 3,3 %, чем в 2019 году (50,1 %), и на 1,7% меньше, чем в 2018 году (48,5 %). Вместе с тем необходимо отметить: если задание было знакомо учащимся по тренировочным работам, то и процент выполнения был довольно высоким, а если задание было с небольшим изменением в формулировках, то и качество его выполнения несколько снижалось. Также невнимательность экзаменуемых участников сказалась на качестве выполнения заданий.

Часть 2 (задания с развернутым ответом)

№ задания	Проверяемые умения	Уровень сложности задания	% участников ЕГЭ, выполнивших задание		
			2020	2019	2018
22	Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание)	В	17,0 %	11,2 %	25,7 %
23	Задание с изображением биологического объекта (рисунок, схема, график и др.)	В	17, 0 %	19,4 %	12,5 %
24	Задание на анализ биологической информации	В	7,4 %	9,7 %	20,6 %
25	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	В	0,7 %	29,1 %	22,1 %
26	Обобщение и применение знаний об эволюции органического мира и экологических закономерностях в новой ситуации	В	4,1 %	22,4 %	14,0 %
27	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	В	23,8 %	29,9 %	14,7 %
28	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	В	12,2 %	15,0 %	26,5 %

<i>Средний % выполнения заданий с развернутым ответом высокого уровня сложности</i>	10,9 %	19,5 %	19,4 %
--	---------------	---------------	---------------

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 три года показывает, что учащиеся плохо справились с ними и в 2018, и 2019, и в 2020 году, при чем в 2020 году процент выполнения данных заданий самый низкий – 10,9 %.

Самый высокий процент выполнения задания высокого уровня наблюдается в задании № 27 «Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации» – 23,8% в 2020 году, но еще выше он был в 2019 году и составил 29,9 %. Самый низкий процент выполнения заданий высокого уровня сложности составил 0,7 %, он принадлежит заданию № 25 «Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов» выявлен в 2020 году, хотя в 2019 году выпускники справились с этим заданием намного лучше, процент его выполнения составил - 29,1 %.

Средний процент выполнения заданий с высоким уровнем сложности очень низкий и снизился по сравнению с 2019 году на 8,6 %, а по сравнению с 2018 годом на 8,5 %. 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 2021 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. Обратить 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 развернутым 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.

Для достижения более высоких результатов на ЕГЭ следует обратить внимание на повторение и закрепление обучающимися с удовлетворительной подготовкой следующего учебного материала:

- формулировки основных положений клеточной теории,
- законы наследственности и изменчивости; химический состав, строение и функции клеток;
- особенности обмена веществ и превращения энергии в клетке и организме; деление клетки, характеристика фаз митоза и мейоза;
- процессы гаметогенеза у животных; особенности строения, жизнедеятельности и размножения растений и животных;
- строение и жизнедеятельность органов и систем органов человека;
- движущие силы эволюции, их значение в эволюции;

- определение и критерии вида, приспособленность организмов;
- основные ароморфозы в развитии растений и животных;
- признаки родства человека и животных;
- роль организмов разных царств в круговороте веществ и превращении энергии в биосфере.

Обучающиеся должны владеть следующими умениями:

- выявлять существенные признаки биологических объектов, процессов, явлений;
- сравнивать клетки и организмы разных царств живой природы; сравнивать митоз и мейоз;
- определять генотипы и фенотипы родителей и потомства;
- обосновывать необходимость соблюдения гигиенических норм и правил здорового образа жизни;
- устанавливать приспособленность организмов к среде обитания;
- составлять схемы цепей питания в экосистемах;
- решать простейшие биологические задачи по цитологии и генетике;
- определять хромосомный набор соматических и половых клеток.

Для достижения более высоких результатов на ЕГЭ дополнительно к элементам знаний и умений, обозначенных для предыдущих групп участников ГИА, обучающимися с хорошей биологической подготовкой должны быть освоены также следующие знания:

- хромосомная теория наследственности, теория антропогенеза, эволюционная теория, закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова;
- обмен веществ и превращение энергии в клетке и организме человека;
 - матричные реакции (биосинтез белка, ДНК, РНК), вирусы как неклеточная форма жизни;
- характеристика фаз митоза и мейоза, биологическое значение митоза и мейоза;
 - закономерности индивидуального развития организмов, онтогенез растений и животных, циклы развития основных отделов растений;
- мутации и их значение в эволюции;
 - методы селекции и биотехнологии, основные направления биотехнологии, их значение, строение анализаторов,
 - нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности организма человека, особенности высшей нервной деятельности человека;
- движущие силы эволюции, их взаимосвязь, результаты эволюции:

видообразование и формирование приспособленности организмов к среде обитания, пути и направления эволюционного процесса, роль биологических и социальных факторов в эволюции человека, функциональные группы организмов в экосистемах, их роль в круговороте веществ.

Обучающиеся должны владеть следующими умениями:

- сравнивать процессы обмена веществ организмов разных царств живой природы, типы деления клеток, формы размножения организмов;
- определять набор хромосом и ДНК в разных фазах деления клетки, узнавать по рисункам биологические объекты и описывать их;
- различать безусловные и условные рефлексы, устанавливать причинно-следственные связи между строением и функциями химических веществ, органоидов клетки, приспособленностью организмов и средой их обитания, положением функциональной группы в экосистеме и ее ролью; составлять схемы скрещивания и решать задачи по генетике и цитологии разного типа.

Дополнительно к элементам знаний и умений, рекомендованных предыдущим группам участников ЕГЭ, обучающиеся с отличной подготовкой должны уметь:

- обосновывать значение методов биологической науки в познании живой природы, значение гена, генетического кода и матричных реакций в реализации наследственной информации организма, эволюционной теории в развитии селекции, биотехнологии;
- анализировать биологическую информацию, осмысливать и определять верные и неверные суждения;
- объяснять сущность и значение биологических законов, теорий, закономерностей, использовать их для объяснения процессов и явлений в живой природе; формулировать выводы, делать обобщения при решении биологических задач;
- объяснять этапы видообразования и формирования приспособленности организмов с позиции синтетической теории эволюции, устанавливать причины, обеспечивающие устойчивость и смену экосистем, ее саморегуляцию;
- сравнивать природные экосистемы и агроэкосистемы;
- обосновывать сущность учения В.И. Вернадского о функциях живого

вещества в биосфере, последствия глобальных изменений и меры сохранения равновесия в природе, применять знания по цитологии и генетике в новой ситуации при решении задач для обоснования полученных результатов.

В целях более эффективной организации преподавания курса биологии в школе и подготовки обучающихся старших классов к ЕГЭ в 2021 г. по биологии рекомендуем преподавателям, выпускникам, а также их родителям 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 2020 г. Это поможет оптимизировать учебную программу, методики преподавания. На следующем этапе следует внимательно отнестись 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. Проведенный анализ результатов экзаменационной работы, выявленные проблемы в освоении участниками ЕГЭ знаний и умений, составляющих основу их биологической подготовки, позволяют высказать некоторые общие рекомендации по подготовке обучающихся к ЕГЭ 2021

года. Подготовку необходимо начать с изучения нормативной базы, размещённой на ФИПИ (а именно с демоверсией, кодификатором и спецификацией КИМ ЕГЭ для 2021 года).

На уроках биологии необходимо обеспечить освоение обучающимися основного содержания курса биологии и использования обучающимися разнообразных видов учебной деятельности, представленными в кодификаторе элементов содержания и требований к уровню подготовки участников ЕГЭ.

В наиболее тщательной проработке на уроках биологии нуждается материал, который традиционно вызывает затруднение у многих участников ЕГЭ:

обмен веществ на клеточном и организменном

уровнях; методы селекции и биотехнологии;

хромосомный набор клеток, деление клеток, митоз и мейоз; циклы развития растений, гаметофит и спорофит, движущие силы эволюции, результаты, пути и направления эволюции растений и животных;

нервная система и нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма человека. Эти темы явно недостаточно проработаны, поэтому низкие результаты показали участники ЕГЭ во всех группах.