**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЕГЭ НА ОСНОВЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**ХИМИЯ**

**Обобщая аналитические материалы по ЕГЭ, для учителей и учащихся приведем рекомендации, которые помогут успешно сдать ЕГЭ в новом учебном году.**

1. Одним из важнейших умений, которое должно быть отработано у учащихся **на этапе подготовке к экзамену**, должно стать **умение самостоятельно выстраивать алгоритм решения в зависимости от условия задания.**

Безусловно, наличие опыта решения заданий различного типа будет способствовать более быстрому выстраиванию индивидуального алгоритма. Однако нередко учащиеся пытаются применить готовый алгоритм-шаблон к заданию, имеющему отличный путь решения, что приводит их к неверному ответу, чаще всего к ошибкам при решении расчетной задачи 34. В условии каждой из задач этой линии встречаются данные, которые должны быть учтены экзаменуемым, а для этого необходимо уметь учитывать все приведенные данные. Важным этапом на пути к этому является формирование умения записывать «дано», отработку которого нужно начинать на более простых условиях заданий, постепенно увеличивая количество приведенных в них данных.

Грамотная запись «дано» с указанием единиц измерения физических величин позволяет также избежать и арифметических ошибок, которые нередко встречаются в решениях даже хорошо подготовленных экзаменуемых. Одни из ошибок свидетельствуют о непонимании взаимосвязи между величинами, а другие являются результатом наличия проблем в математической подготовке.

Таким образом, **важнейшим фактором, определяющим успешность решения заданий экзаменационного варианта по химии, является реализация системного подхода к формированию химических знаний и отработке умения работать с информацией, представленной в условии заданий в различной форме (текст, формула, схема).**

2. В целях учета названных выше факторов в рамках текущего и рубежного контроля целесообразно применять **различные формы заданий**, направленных на проверку химических свойств веществ и предусматривающих анализ данных, их отбор с учетом сформулированных вопросов, и/или заданий, включающих описание результатов химических экспериментов. При этом очень важно предлагать выпускникам проговаривать или записывать алгоритм действий. Именно данный шаг обеспечивает систему и логику в решении заданий любого уровня сложности.

3. Принципиальных изменений в структуру и содержания экзаменационных вариантов 2020 г. вносить не планируется. Однако **предполагается дальнейшее совершенствование формулировок заданий с учетом двух направлений**:

 повышение практико-ориентированной направленности КИМ, в результате включения заданий, ориентированных проверку знаний, приобретаемых в процессе выполнения реального химического эксперимента;

 повышение дифференцирующей способности заданий за счет усиления вариативной составляющей их решений.

4. Планируемые в формулировках уточнения могут быть учтены при проведении практических и лабораторных работ. Так, важное значение при выполнении заданий 30, 31, 32 и 33 имеет знание условий и признаков протекания химических реакций. В связи с этим **нужно осваивать умения наблюдать и фиксировать происходящие изменения**.

Важным в процессе отработки данного умения является формулирование перед проведением опытов (на основании анализа состава реагирующих веществ) ожидаемых признаков протекания реакций, а затем сопоставление прогноза с реальными изменениями. Большое значение для учета второго направления планируемых изменений может иметь **продумывание при решении заданий различного уровня сложности нескольких вариантов решения с последующим выбором оптимального**.

**БИОЛОГИЯ**

Проведенный анализ ЕГЭ по биологии в 2019 году, знакомство с аналитическими материалами на региональном и федеральном уровнях позволили сделать ряд выводов.

Большинство выпускников овладело базовым ядром содержания биологического образования, предусмотренным Федеральным компонентом государственного стандарта среднего общего образования.

**Экзаменуемые, преодолевшие минимальную границу первичного балла, продемонстрировали:**

– владение биологической терминологией и символикой; понимание основных положений биологических теорий, законов, правил, гипотез, закономерностей, сущности биологических процессов и явлений;

– знание основного биологического материала, методов изучения живой природы, наиболее важных признаков биологических объектов, анатомо-физиологических особенностей организма человека, гигиенических норм и правил здорового образа жизни, экологических основ охраны окружающей среды;

– умения использовать изученный материал по биологии в целях объяснения важнейших процессов и явлений живой природы, в практической деятельности человека.

Результаты выполнения экзаменационной работы в значительной степени определяются типом заданий. Высокие результаты получены на задания части 1 с множественным выбором.

**Наибольшие затруднения вызвали**, как и в предыдущие годы, **задания на установление соответствия** биологических объектов, процессов явлений по темам: обмен веществ и превращение энергии в клетке; воспроизведение организмов, онтогенез; характеристика основных групп растений, растительных тканей, беспозвоночных животных; строение и функции эндокринной, нервной и сенсорной систем. Задания этих типов лучше всего выполнили экзаменуемые из групп с хорошей и отличной подготовкой. Отчасти это можно объяснить тем, что такие задания проверяют не только знание конкретных фактов, но и общеучебные умения, навыки и способы деятельности: анализировать, сравнивать, сопоставлять биологические объекты, процессы и явления.

**В целях более эффективной организации преподавания курса биологии** в школе и подготовки обучающихся старших классов к ЕГЭ в 2020 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.

**Система подготовки к итоговой аттестации** **по биологии**

1. В первую очередь следует провести анализ типичных ошибок и затруднений,

выявленных по результатам ЕГЭ 2019 г. Это поможет оптимизировать учебную программу, методики преподавания.

2. На следующем этапе следует внимательно отнестись к отбору учебной литературы.

3. В ряде случаев дополнительные учебники и пособия могут быть хорошим подспорьем для примеров или аргументов при объяснении биологического процесса или явления.

4. В ходе подготовки к экзамену **необходимо структурировать имеющееся биологическое содержание всего курса за шесть лет обучения.** Так как наибольшее количеству 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.

5. **Следует начать отрабатывать содержание с общих вопросов: биология как наука; уровни организации живой природы, научные методы, применяемые в биологии.** При изучении всех разделов биологии необходимо обратить внимание на методы биологических исследований, использующие конкретные биологические науки, объекты и процессы, которые изучают эти науки, уровни организации живого.

6. **Особое внимание следует обратить на ключевые, системообразующие**

**биологические термины и понятия**:

* в разделе «Общая биология»: обмен веществ и превращения энергии, энергетический обмен, фотосинтез, хемосинтез, хромосомный набор, митоз и мейоз, наследственность, гаметогенез, нейрула, бластула, изменчивость, ароморфоз, идиоадаптация, популяция, вид, видообразование, дегенерация, эволюция, экосистема, биоценоз, трофические связи, биосфера и др.;
* в разделе «Человек и его здоровье»: орган ткань, система органов, рефлекс, иммунитет, поведение, нейрогумаральная регуляция, нейрон, торможение, возбуждение, гормон и др.
* в разделах «Растение», «Бактерии», «Грибы», «Лишайники»: растительные ткани, органы растений, многообразие растений, онтогенез растений, жизненный цикл растительного организма, генеративные и вегетативные органы, гаметофит, спорофит и др.;
* в разделе «Животные»: систематика животных, органы, системы органов животных, онтогенез животных, билатеральная симметрия, типы нервных систем, метаморфоз, клоака, гермафродитизм и др.

7. Отдельное внимание следует уделить важнейшим биологическим теориям, законам и закономерностям, а также умению с их помощью объяснять процессы и явления в природе и жизни человека.

8. Для получения максимально высоких баллов следует обратить внимание на такие метапредметные понятия, как: «система», «саморегуляция», «энергия», «диффузия», «осмос», «фильтрация», «химическая связь», «химическая реакция», «теплообразование»,

«гидролиз», «гомеостаз», «диполь», «диссоциация», «коллоидный раствор», «ионизирующее излучение», «парциальное давление» и др. Успешнее эти понятия будут

усваиваться в случаях, реализации межпредметных связей биологии с курсами физики и

химии.

9. В учебном процессе необходимо обратить внимание на **формирование у обучающихся следующих знаний и умений**: знать и понимать методы научного познания, строение и признаки организмов разных царств, особенности оплодотворения у цветковых растений и индивидуального развития организма; уметь объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы; устанавливать взаимосвязи движущих сил эволюции, сравнивать биологические процессы обмена веществ и делать выводы, уметь анализировать результаты биологических экспериментов по их описанию и делать выводы.

10. На уроках и во внеурочной деятельности необходимо обеспечить **системное освоение обучающимися основного содержания курса биологии** (базовый и профильный уровни) и обучение оперированию разнообразными видами учебной деятельности, представленными в кодификаторе элементами содержания и требованиями к уровню подготовки выпускников. Для этого следует запланировать **регулярный мониторинг** по отработке отдельных умений как при прохождении текущего содержания, так и при повторении пройденного материала. При проведении мониторинга следует широко **использовать задания различного типа**. Особое внимание следует **уделять заданиям, представленным в действующих вариантах ЕГЭ**: на множественный выбор (с рисунком или без него); установление соответствия (с рисунком или без него); установление последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений; решение биологических задач по цитологии и генетике; дополнение недостающей информации в схеме; дополнение недостающей информации в таблице; анализ информации, представленной в графической или табличной форме, а также заданиям со свободным развернутым ответом, требующим от обучающихся умений обоснованно, кратко и логично излагать свои мысли, применять теоретические знания на

практике.

11. В целях достижения высоких результатов рекомендуется **постепенно увеличивать долю самостоятельной работы обучающихся как на уроке, так и во внеурочное время**, акцентировать внимание на выполнение задач по цитологии и генетике, **отрабатывать**

**алгоритмы решения этих задач с учетом их специфики.**

12. Для подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ рекомендуется использовать методические материалы, разработанные с участием членов рабочей группы федеральной комиссии по биологии ФИПИ, поскольку не все издаваемые пособия дают адекватное представление о контрольных измерительных материалах.

13. **В КИМ ЕГЭ 2020 г. по биологии изменений структуры и содержания не планируется.** Экзаменационная работа сохранит свою структуру, количество заданий в целом и по частям, а также по уровням сложности и проверяемому содержанию. В отдельных линиях могут быть предложены задания с новыми сюжетами. Примеры заданий представлены в проекте демонстрационного варианта 2020 г.

**ГЕОГРАФИЯ**

На основании анализа результатов, выявленных недостатков подготовки выпускников можно предложить некоторые меры по совершенствованию преподавании географии в школе.

В конце 2018 г. Министерством просвещения РФ была утверждена «Концепции развития географического образования в Российской Федерации», подготовлена РГО.

В ней отмечено, что **снижение мотивации обучающихся к изучению географии и недооценка значимости учебного предмета «География» среди обучающихся являются основными причинами недостаточно высокого уровня предметной географической подготовки выпускников**.

**Рекомендации по повышению эффективности и качества школьного географического образования:**

1. Одним из **основных путей решения** данной проблем является **усиление связи содержания школьного географического образования с жизнью нашей стране и мире**, соответствие его современным достижениям в области географической науки.

Проверенным на практике способом обеспечения связи изучения географии с жизнью является **включение в образовательный процесс различных видов деятельности учащихся с использованием программных документов, обозначающих реальные современные проблемы развития нашей страны** и намечающих основные пути их решения.

Необходимо **обратить внимание на работу с текстами**, в основе которых лежат такие ключевые документы, как «Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года», утвержденная Правительством РФ в 2019 г. «Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года», а также документы по 12 национальным проектам, прежде всего «Демография», «Экология», «Жилье и городская среда», имеющие множество географических аспектов.

Содержание этих документов дает большой простор для творчества учителей при **выборе форм работы с документом** – от простого «озвучивания» содержащихся в нем тезисов до организации самостоятельной работы учащихся с его текстом на основе специально созданных заданий.

При отборе текстов для использования в образовательном процессе следует руководствоваться двумя главными критериями:

* во-первых, для того, чтобы содержание текста стимулировало школьников к размышлению, использованию их географических знаний для решения познавательных и практико-ориентированных задач, оно должно иметь или личностную (удовлетворять познавательный интерес) или общественную значимость (затрагивать интересы человека как жителя того или иного города, страны, гражданина мира);
* во-вторых, содержание текста должно позволять формулировать географические вопросы.

**2. Неуверенное владение географической терминологией**, неполное знание признаков географических процессов и явлений ведут к искаженному восприятию этих процессов, затрудняют успешное продвижение обучающихся по образовательной траектории и препятствуют формированию стройной научной картины мира. При **работе с понятиями и терминами** необходимо как можно больше использовать различные методические приемы смыслового чтения, а также проводить понятные диктанты и устные опросы на проверку знаний терминов, составлять кроссворды и структурные схемы взаимосвязей понятий по отдельным темам.

3. Представляется, что некоторое количество ошибок при ответах связано с **невнимательным чтением текста заданий**. Для устранения таких ошибок необходимо познакомить обучаемых со **специальными приемами, позволяющими им проявить понимание задачи**: переформулировать задание, объяснить суть вопроса, записать план выполнения задания. При работе предлагается использовать небольшие тексты разных (научно-популярного, информационного, публицистического) жанров. Работа с текстами должна постепенно усложняться: от заданий на поиск и выявление информации, представленной в явном виде, формулирования прямых выводов на основе фактов, имеющихся в тексте, к заданиям на анализ, интерпретацию и обобщение информации, формулирование логических выводов на основе содержания текста, а также к заданиям, нацеленным на формирование умений использовать информацию из текста для решения различного круга задач с привлечением ранее полученных географических знаний.

4. Значимым резервом повышения эффективности и качества школьного географического образования является **реализация в образовательном процессе** **внутрипредметных связей.**

Так, при изучении регионального раздела курса «Экономическая и социальная география мира» необходима опора на курс «Страноведение», а при изучении крупных географических районов России нужно опираться на материал, изучаемый в разделах «Природа России», «Население России» и «Хозяйство России». Это поможет не только актуализировать и повторить знания по этим разделам, но и сформировать по-настоящему системные знания об отдельных частях нашей страны.

5. Существенным недостатком подготовки выпускников является **слабое владение языковыми средствами**: несформированность умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения использовать адекватные языковые средства, правильную географическую терминологию. Это умение тесно связано с навыками работы с информацией и умением географического анализа и интерпретации текстовой информации. Так, например, понимание взаимосвязей между природными процессами и явлениями является основой для развития предусмотренных требованиями ФГОС экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды.

**Необходимым условием экологизации географического образования** является реализация принципа связи содержания географического образования с жизнью, практикой решения экологических проблем. Реализация этого принципа должна обеспечиваться путем включения в образовательный процесс деятельности учащихся, предусматривающей анализ и оценку реальных событий повседневной жизни. Для этого **должна быть создана тематическая подборка сообщений средств массовой информации, позволяющих увидеть, как на практике происходит реализация задач,** поставленных в «Стратегии экологической безопасности РФ на период до 2025 года»: объективно оценивается состояние окружающей среды на территории России; показываются причины сложной экологической ситуации в конкретных регионах; намечаются конкретные меры, нацеленные на обеспечение качества окружающей среды, необходимого для благоприятной жизни человека и устойчивого развития экономики.

6. В целях профилактики недостатков подготовки школьников, повышения системности их знаний важное значение имеет **своевременное выявление существующих пробелов в базовой подготовке обучающихся**. Поэтому при планировании образовательного процесса рекомендуется **предусмотреть время на диагностику аспектов подготовки**, являющихся опорными при изучении тех или иных тем. Особое значение имеет проведение в начале учебного года входного тестирования, нацеленного на проверку сформированности общеучебных информационно-коммуникативных и иных умений, навыков, видов познавательной деятельности. **В рамках реализации метапредметных умений такую диагностику рационально проводить совместно с предметниками естественно-научного и социально-гуманитарного циклов.**

7. В КИМ ЕГЭ по географии 2020г. не запланировано существенных изменений посравнению с КИМ 2019 г.

**Методическую помощь учителям и обучающимся при подготовке к ЕГЭ могут**

**оказать материалы с сайта ФИПИ (www.fipi.ru):**

 документы, определяющие структуру и содержание КИМ ЕГЭ 2020 г.;

 открытый банк заданий ЕГЭ;

 учебно-методические материалы для председателей и членов региональных

предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом

экзаменационных работ ЕГЭ;

 Методические рекомендации на основе анализа типичных ошибок участников

ЕГЭ прошлых лет (2015–2019 гг.);

 журнал «Педагогические измерения»;

 Youtube-канал Рособрнадзора (видеоконсультации по подготовке к ЕГЭ 2016–

2019 гг.), материалы сайта ФИПИ (http://fipi.ru/ege-i-gve-11/daydzhest-ege).