МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЧР

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

по подготовке к государственной итоговой аттестации по общеобразовательным предметам с учетом результатов ЕГЭ 2015 года

Черкесск 2016г.

**Химия**

Методические рекомендации по химии к ЕГЭ и контрольные измерительные материалы для проведения ЕГЭ в 2015 г. разрабатывались с учётом тех общих установок, на основе которых формировались экзаменационные модели предыдущих лет. В числе этих установок отметим наиболее важные с методической точки зрения. • Стандартизированные варианты КИМ, которые использовались при проведении экзамена, содержали задания, различные по форме предъявления условия и виду требуемого ответа, по уровню сложности, а также по способам оценки их выполнения. Задания строились на материале основных разделов курса, составляющих инвариантное ядро содержания учебных программ по химии, рекомендованных для средней школы. Поэтому, как и в прежние годы, объектом контроля в рамках ЕГЭ 2015 г. являлась система знаний основ неорганической, общей и органической химии. К числу главных составляющих этой системы относятся: ведущие понятия о химическом элементе, веществе и химической реакции; основные законы и теоретические положения химии; знания о системности и причинности химических явлений, генезисе веществ, способах познания веществ и химических реакций, применении веществ. В Федеральном компоненте государственного стандарта среднего (полного) общего образования эта система знаний представлена в виде требований к подготовке выпускников. • Принципиальное значение при разработке КИМ имела реализация требований, предъявляемых к конструированию заданий различного типа. Каждое задание строилось таким образом, чтобы его содержание соответствовало требованиям к уровню усвоения учебного материала и формируемым видам учебной деятельности. Учебный материал, на основе которого строились задания, отбирался по признаку его значимости для общеобразовательной подготовки выпускников средней школы. • В целях обеспечения возможности дифференцированной оценки учебных достижений выпускников КИМ ЕГЭ осуществляют проверку освоения основных образовательных программ по химии на трёх уровнях сложности: базовом, повышенном и высоком. • Выполнение заданий экзаменационной работы предусматривает осуществление определённой совокупности действий. Среди них наиболее показательными являются следующие действия: выявлять классификационные признаки веществ и реакций; определять степень окисления химических элементов по формулам их соединений; объяснять сущность того или иного процесса, взаимосвязи состава, строения и свойств веществ. Умение экзаменуемого осуществлять разнообразные действия при выполнении работы рассматривается в качестве показателя усвоения изученного материала с необходимой глубиной понимания. • Равноценность всех вариантов экзаменационной работы обеспечивается строгим соблюдением одинакового соотношения количества заданий, проверяющих усвоение основных элементов содержания различных разделов курса химии. В сравнении с 2014 г. в экзаменационной работе 2015 г. были приняты следующие изменения. 1. Изменена структура вариантов КИМ: каждый из них состоит из двух частей: части 1 и части 2 (в структуре вариантов КИМ 2014 г. выделялись три части). 2. Общее количество заданий в каждом варианте КИМ 2015 г. равно 40 (вместо 42 заданий в КИМ 2014 г.). Данное изменение обусловлено уменьшением количества заданий базового уровня сложности с 28 до 26. 3. Все задания в варианте КИМ представлены в порядке сквозной нумерации (1–40). 4. В результате указанных выше изменений была принята следующая структура КИМ 2015 г.: часть 1 работы содержит 35 заданий с кратким ответом, в их числе 26 заданий базового уровня сложности (задания 1–26) и 9 заданий повышенного уровня сложности (задания 27–35). При всём своём различии задания этой части сходны в том, что ответ к каждому из них записывается кратко в виде одной цифры 3 или последовательности цифр (трёх или четырёх). Часть 2 содержит 5 заданий высокого уровня сложности, с развёрнутым ответом (задания 36–40). 5. Наряду с изменениями в структуре работы в КИМ 2015 г. изменена шкала оценивания задания 40 на нахождение молекулярной формулы вещества (задание С5 в КИМ 2014 г.). Максимальный балл за его выполнение – 4 вместо 3 баллов в 2014 г. 6. Максимальный балл за выполнение всех заданий экзаменационной работы 2015 г. составил 64 вместо 65 баллов в 2014 г.

В 2015 г. в ЕГЭ по химии приняли участие 75 600 человек, в их числе 93% составляли выпускники этого года. По отношению к общему числу участников ЕГЭ 2015 г. доля сдававших экзамен по химии составила около 11%. Примерно такими же были эти показатели и в 2013 и 2014 г. Также идентичными по большинству показателей оказались и результаты ЕГЭ 2014 и 2015 г. Охарактеризуем полученные результаты ЕГЭ более подробно.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Информация о выпускниках КЧР 2015 г., не справивишихся с заданиями краткой части ответов | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **(химимя 8.06.2015 г.)** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| |  | | --- | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Более подробно результаты выполнения заданий экзаменационной работы по отдельным содержательным блокам и элементам содержания.

Блок «Теоретические основы химии» Элементы содержания данного блока занимают значительный объём в системе знаний, определяющих уровень общеобразовательной подготовки выпускников по химии. Поэтому доля заданий, ориентированных на проверку усвоения этого учебного материала, в экзаменационной работе 2015 г., как и в 2014 г., была наибольшей. В основном это были задания с кратким ответом базового уровня сложности. Выполнение таких заданий предполагало использование в знакомой ситуации знаний: о строении атома, характере 5 изменения свойств элементов и их соединений на основе положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева; о видах химической связи, веществах молекулярного и немолекулярного строения; о классификации химических реакций в неорганической и органической химии и закономерностях их протекания. Необходимо отметить, что с этими заданиями успешно справились экзаменуемые с различным уровнем подготовки.

Важно обратить внимание также и на то, что в работе 2015 г. усвоение таких элементов содержания, как «реакции окислительно-восстановительные», «электролиз расплавов и растворов солей», «механизмы реакций замещения и присоединения в органической химии, правило В.В. Марковникова», проверялось только заданиями повышенного и высокого уровней сложности. Тем не менее процент выполнения таких заданий оказался также достаточно высоким: он находится в интервале от 53 до 70% (см. пример 2).

При подготовке к экзамену выпускников с минимальным уровнем подготовки необходимо, прежде всего, обратить внимание на сформированность у них базовых знаний по предмету. В этих целях полезно провести стартовое тестирование для выявления пробелов в знаниях обучающихся, для чего можно использовать итоговые тесты по курсу химии основной школы, а также задания открытого банка ОГЭ. Затем целесообразно совместно с обучающимися составить индивидуальные планы их подготовки к экзамену. При этом важно обратить внимание на то, что обучающиеся должны самостоятельно повторить и систематизировать теоретический материал по ведущим разделам и темам курса химии основной школы, в особенности по тем, где были выявлены недостаточно прочные знания. Для организации самостоятельной работы учитель должен рекомендовать обучающимся необходимые учебники, пособия, справочный материал. По мере того как обучающиеся продвигаются в своей работе по систематизации теоретического материала, следует проводить тематический контроль знаний, используя при этом как традиционные, Доля участников, получивших определённое количество баллов (в %) Группы участников по уровням подготовки 1 балл 2 балла 3 балла 4 балла 1 группа 1,1 0,16 0 0,03 2 группа 14,0 5,2 1,4 0,56 3 группа 21,8 24,0 10,0 16,5 4 группа 2,5 11,1 9,0 76,9 14 так и тестовые тематические контрольные работы. На этом этапе очень важна работа по анализу ошибок, которые допускают обучающиеся при выполнении заданий и выяснению причин этих ошибок. Как показывает практика, ошибки зачастую допускаются по причине недостаточного (а иногда неверного) понимания условия задания и неумения его анализировать. Поэтому очень важно обсудить с обучающимся следующие вопросы: о чём говорится в условии задания; какой теоретический материал необходимо использовать для его выполнения; какие опорные знания помогут при поиске ответа и по каким критериям будет выбираться этот ответ из приведённых в условии вариантов. При выполнении задания следует также ориентировать обучающихся на обязательную проверку каждого из вариантов ответа на предмет его соответствия выбранным критериям. Немаловажным аспектом в работе по подготовке обучающихся к экзамену является информирование родителей о достижениях каждого из них на этапах всех видов контроля - стартового, тематического и рубежного.

Результаты выполнения экзаменационной работы участниками с удовлетворительным уровнем подготовки практически по всем показателям заметно отличаются от результатов участников, не набравших минимального балла. Так, в частности, эти экзаменуемые достаточно успешно справились с выполнением большинства заданий базового уровня сложности, ориентированных на проверку усвоения элементов содержания основных разделов/тем курса химии: «Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома и строение вещества»; «Классификация неорганических и органических веществ»; «Характерные химические свойства неорганических и органических веществ различных классов»; «Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова»; «Химическая реакция. Классификация химических реакций, закономерности их протекания»; «Поведение веществ в растворах. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена». Процент выполнения заданий находится в интервале от 65 до 80. Такие показатели выполнения заданий свидетельствуют о сформированности у этих выпускников некоторых предметных умений, рассматриваемых в качестве необходимых компонентов планируемых результатов обучения химии. В числе этих умений назовём следующие: а) характеризовать строение атомов s-, p- и d-элементов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева, общие свойства химических элементов и их соединений на основе положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева; б) классифицировать неорганические и органические вещества (по составу и свойствам); в) определять строение атомов, валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов. Вместе с тем в подготовке этой группы участников имеются определённые недостатки. К наиболее значимым из них относятся следующие. Затруднения экзаменуемых отмечены в случаях, когда, например, при выполнении заданий требовалось: а) применить во взаимосвязи знания о характерных (общих) и специфических свойствах веществ определённого класса, в частности, солей (средний процент выполнения таких заданий – 56); предельных одноатомных и многоатомных спиртов и фенола (средний процент выполнения заданий – 45); б) применить знания для объяснения взаимосвязи между веществами различных классов, как неорганических, так и органических (средний процент выполнения заданий – 50). Затруднения такого рода, по всей вероятности, обусловлены тем, что обучающиеся с удовлетворительной подготовкой усваивают учебный материал лишь на репродуктивном уровне, не могут самостоятельно устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями и потому слабо владеют общим учебным умением применять знания в системе, т.е. комплексно. 15 Задания повышенного и высокого уровней сложности оказались для этих участников затруднительными в заметной степени. Успешность выполнения отмечена лишь по отдельным из них. Это задания, ориентированные на проверку усвоения элементов содержания «окислительно-восстановительные реакции» и «электролиз растворов солей». Средний процент выполнения таких заданий повышенного уровня сложности – более 50, высокого уровня сложности – 42,5. С остальными заданиями высокого уровня сложности справились лишь от 7 до 10% выпускников этой категории. При всех замеченных недостатках в подготовке выпускников этой группы в целом можно заключить, что в большинстве своём они продемонстрировали устойчивое усвоение на базовом уровне ведущих понятий курса химии, система которых составляет основу общей химической грамотности, формируемой у школьников при изучении предмета. При подготовке к экзамену обучающихся, которые по результатам стартового контроля знаний продемонстрировали удовлетворительный уровень подготовки, наибольшее внимание следует уделить формированию у них умений применять имеющиеся базовые знания в системе. Это означает, что наряду с повторением и углублением имеющихся знаний, необходимо уделить внимание анализу условия конкретных заданий с целью формирования у учащихся умения выстраивать логически обоснованный порядок выполнения задания и выявлять причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и способами получения конкретных веществ. Примером тому является задание, которое ориентировано на проверку усвоения знаний о взаимосвязи неорганических веществ. При их выполнении важно обращать внимание обучающихся на порядок рассуждений при выборе ответа.

При выполнении экзаменационной работы участниками с хорошим уровнем подготовки продемонстрировала прочность знаний практически по всем проверяемым элементам содержания курса химии и успешно справилась с заданиями всех уровней сложности. Процент выполнения заданий базового и повышенного уровней сложности находится в интервале от 70 до 90. Такая успешность результатов свидетельствует о степени подготовленности выпускников к экзамену, а также о сформированности у них тех видов общеучебных и предметных умений, которые предполагают более высокий уровень мыслительной деятельности и самостоятельности в её осуществлении. Среди этих умений наиболее важными с точки зрения формирования общей химической грамотности являются следующие умения: − составлять: уравнения реакций ионного обмена, уравнения окислительно- восстановительных реакций; − определять: изомеры и гомологи по структурным формулам, характер среды в водных растворах веществ, окислитель и восстановитель; − характеризовать: общие свойства химических элементов и их соединений на основе положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева; состав, свойства и применение основных классов органических и неорганических соединений; факторы, влияющие на изменение скорости химической реакции и состояние химического равновесия; общие химические свойства основных классов неорганических и органических веществ; сущность реакций ионного обмена; − объяснять: закономерности в изменении свойств веществ, сущность изученных видов химических реакций; − проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций; − планировать проведение эксперимента по распознаванию и идентификации важнейших неорганических и органических соединений на уровне качественных реакций. Выявленные проблемы в подготовке выпускников данной группы в некотором роде аналогичны затруднениям выпускников с удовлетворительным уровнем подготовки. Например, для некоторых из этих выпускников оказались затруднительными задания базового уровня сложности, ориентированные на проверку элемента содержания «общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола)», – средний процент выполнения – 55 и задания повышенного уровня сложности, проверяющие усвоение знаний о характерных химических свойствах отдельных классов неорганических веществ и качественных реакциях на изученные неорганические и органические вещества. Средний процент выполнения таких заданий – 48. Выполнение названных видов заданий предполагало комплексное применение знаний в изменённой ситуации. Думается, что именно это обстоятельство некоторые из выпускников с хорошей подготовкой по предмету не приняли во внимание на завершающем этапе систематизации и обобщения знаний при подготовке к экзамену. Следовательно, при подготовке к экзамену данной группы обучающихся наиболее актуальной становится тренировка в выполнении заданий, в значительной степени ориентированных на комплексное применение знаний. Проиллюстрируем сказанное конкретным примером.

Подготовка выпускниками с отличным уровнем подготовки отвечает требованиям к освоению содержания общеобразовательных программ по химии для средней школы как на базовом, так и на профильном уровнях. Подтверждением тому является следующее. Эти экзаменуемые выполнили все задания экзаменационной работы. Незначительное различие в результатах этой группы участников имело место лишь при выполнении отдельных заданий высокого уровня сложности, в частности заданий 37 и 39. Задание 37 ориентировано на проверку усвоения знаний о генетической связи неорганических веществ различных классов. В его условии предложено описание конкретного химического эксперимента, ход которого экзаменуемые должны были проиллюстрировать посредством составления уравнений соответствующих химических реакций. Для выполнения задания требовалось самостоятельное обдумывание возможностей протекания описанных реакций с обязательным учётом того, что свойства веществ находятся в прямой зависимости от их состава и строения. Задание 39 – расчётная задача. Для его выполнения необходимо было комплексно проанализировать все данные условия, обдумать последовательность необходимых действий и выполнить все расчёты. Такой алгоритм выполнения заданий оказался не по силам некоторым участникам, поэтому они не смогли получить максимальный балл за выполнение заданий. Тем не менее обстоятельный анализ достижений данной группы экзаменуемых в целом убедительно показывает, что они: − осознанно владеют теоретическим и фактологическим материалом курса – основными понятиями, законами, теориями и языком химии; − умеют создавать обобщения, устанавливать аналогии, применять знания в изменённой и новой ситуациях, например не только для объяснения сущности изученных типов химических реакций, но и для прогнозирования условий протекания конкретных реакций и образующихся при этом продуктов; 18 − умеют устанавливать причинно-следственные связи между отдельными элементами содержания; − умеют осуществлять расчёты различной степени сложности по химическим формулам и уравнениям химических реакций; − умеют объективно оценивать реальные ситуации, использовать свой опыт для получения новых знаний, нахождения и объяснения необходимых решений. Весь этот перечень умений является наглядным подтверждением высокого уровня подготовки выпускников по предмету. В заключение старшеклассникам, готовящимся к экзамену по химии, предлагаем несколько рекомендаций, которые важно принять во внимание при организации работы по выполнению заданий. Они помогут преодолеть недостатки, выявленные в подготовке различных групп участников ЕГЭ 2015 г. 1. Началом выполнения каждого отдельного задания должно стать выяснение того, усвоение какого учебного материала проверяется данным заданием. Для этого необходимо обратить внимание на особенности формулировки условия задания и тщательно его проанализировать (найти ключевые слова). После этого можно обдумать последовательность своих действий по выполнению заданий. 2. Особое внимание следует обратить на задания, которые проверяют усвоение знаний о генетической связи неорганических веществ различных классов (задание 37). При выполнении таких заданий требуется написать уравнения четырёх реакций, которые отражают суть описанных в условии процессов. Не случайно эти задания получили название своеобразного «мысленного эксперимента», для «проведения» которого необходимо применить знания о свойствах веществ в новой ситуации. Успешное их выполнение зависит от наличия знаний о характерных (общих и специфических) химических свойствах указанных веществ и условиях протекания реакций между ними, от умения составлять формулы веществ и уравнения химических реакций. 3. Выполнение заданий, проверяющих знание генетической связи органических веществ различных классов (задание 38), требует записи структурных формул органических веществ. Обращаем внимание на то, что можно при этом использовать структурные формулы разного вида (развёрнутую, сокращённую, скелетную), которые однозначно отражают порядок связи атомов, а также взаимное расположение заместителей и функциональных групп в молекуле органического вещества. 4. При оформлении развёрнутых ответов на задания 39 и 40 необходимо: 1) отразить все произведённые вычисления; 2) указать размерность полученной величины.

Единый государственный экзамен по химии является экзаменом по выбору выпускников. Поэтому очевидно, что его результаты не могут со всей полнотой отражать качество подготовки по химии всех выпускников общеобразовательных организаций. Однако на основе его результатов можно сформулировать некоторые предложения по совершенствованию методики преподавания предмета. 1. В настоящее время подготовка учащихся к ЕГЭ становится неотъемлемой частью учебного процесса, что само по себе признаётся как объективная необходимость. Однако ни в коем случае нельзя сводить её только к тренировке в выполнении различных типов заданий, аналогичных заданиям экзаменационной работы. Главной задачей подготовки к ЕГЭ должна стать целенаправленная работа по повторению, систематизации и обобщению изученного материала, по приведению в систему знаний ключевых понятий курса химии. Основными из числа этих понятий являются следующие: вещество, химический элемент, атом, ион, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, химическая реакция, электролитическая диссоциация, кислотно- осн­вные свойства вещества, окислительно-восстановительные свойства веществ, процессы окисления и восстановления, гидролиз, электролиз, функциональная группа, 19 гомология, структурная и пространственная изомерия. Согласно требованиям стандарта к освоению содержания основных общеобразовательных программ по химии для средней школы знание/понимание перечисленных понятий считается обязательным, поэтому на экзамене эта система знаний является главным объектом контроля. Важно принять во внимание, что приведение в систему ключевых понятий курса предполагает формирование у учащихся понимание того, что усвоение любого понятия заключается в умении выделять его характерные признаки, выявлять его взаимосвязи с другими понятиями, а также в умении использовать это понятие для объяснения различных фактов и явлений. Сформированность таких представлений у обучающихся обеспечит им возможность достижения успеха при выполнении экзаменационной работы. 2. Овладение понятийным аппаратом курса химии – это необходимое, но недостаточное условие успешного выполнения заданий экзаменационной работы. Дело в том, что большинство заданий вариантов КИМ ЕГЭ по химии направлены, главным образом, на проверку умений применять теоретические знания в конкретных ситуациях. Так, например, экзаменуемые должны продемонстрировать умения характеризовать свойства веществ на основе их состава и строения, определять возможность осуществления реакций между отдельными веществами, прогнозировать возможные продукты реакций с учётом заданных условий её протекания. Также для выполнения ряда заданий понадобятся знания о признаках изученных реакций, правилах обращения с лабораторным оборудованием и веществами, способах получения веществ в лаборатории и промышленности. Поэтому систематизация и обобщение изученного материала в процессе его повторения должны быть направлены на развитие умений выделять в нём главное, устанавливать причинно- следственные связи между отдельными элементами содержания, в особенности устанавливать характер взаимосвязи между составом, строением и свойствами веществ. Такой поход к применению знаний является особо необходимым при выполнении заданий повышенного и высокого уровней сложности. 3. При организации тренировки в выполнении заданий, аналогичных типовым заданиям экзаменационной работы, необходимо добиваться понимания обучающимися того, что началом выполнения любого задания должны стать следующие действия: • тщательный анализ условия задания; • выяснение того, усвоение какого элемента содержания проверяет это задание; • обдумывание плана выполнения задания.

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 2016 г.; • открытый банк заданий ЕГЭ; • учебно-методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развёрнутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ; • методические рекомендации прошлых лет.