

Министерство образования и науки Республики Адыгея

Государственное бюджетное учреждение  
дополнительного профессионального образования Республики Адыгея  
«Адыгейский республиканский институт повышения квалификации»

Методические рекомендации по подготовке  
обучающихся к государственной  
итоговой аттестации

Майкоп, 2017

*Ответственный за выпуск:* **Нагоева Д.У.**, заместитель директора по учебно-методической работе Государственного бюджетного учреждения дополнительного профессионального образования Республики Адыгея «Адыгейский республиканский институт повышения квалификации»

*Составители:* Воронина О.А., Ли Е.Н., Духу З.З., Цыганков С.Б., Булгаков С.Ю., Дышекова А.А., Шорова М.Д., Халаште С.В., Хатхоху С.Х., Долуденко Е.А., Басте Ф.Ю.

Освоение образовательных программ основного общего образования завершается итоговой аттестацией, которая устанавливает соответствие уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федеральных государственных образовательных стандартов. Цель методических рекомендаций – это качественная и эффективная подготовка обучающихся к государственной итоговой аттестации.

Методические рекомендации предназначены для учителей русского языка и литературы, математики, химии, биологии, английского языка, информатики, географии.

## Содержание

<b>Воронина О.А. Математика.....</b>	<b>4</b>
<b>Ли Е.Н., Духу З.З. Русский язык.....</b>	<b>20</b>
<b>Цыганков С.Б. Литература.....</b>	<b>29</b>
<b>Булгаков С.Ю. История.....</b>	<b>39</b>
<b>Дышекова А.А. Информатика.....</b>	<b>53</b>
<b>Шорова М.Д. Химия.....</b>	<b>79</b>
<b>Халаште С.В. География</b>	<b>89</b>
<b>Хатхоху С.Х. Биология.....</b>	<b>94</b>
<b>Долуденко Е.А., Басте Ф.Ю. Английский язык.....</b>	<b>101</b>

## **Методические рекомендации по преподаванию учебного предмета «математика» в 2016-2017 учебном году**

*Воронина О.А.,  
методист АРИПК*

В 2016–2017 учебном году в общеобразовательных организациях Республики Адыгея реализуется Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования во всех 5-х и 6-х классах, а также в «пилотных» 7-х, 8-х, 9-х классах. В остальных классах реализуется Федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего образования.

### **1. Особенности преподавания предмета «Математика» в 5–6-х и «пилотных» 7-х, 8-х, 9-х классах в соответствии с требованиями ФГОС ООО**

В 2016–2017 учебному году в Республике Адыгея продолжается поэтапный переход на ФГОС ООО.

В соответствии с письмом Министерства образования и науки РФ от 3 марта 2016 г. № 08-334 «О самостоятельной предметной области и детализации требований к предметным результатам освоения программы учебных предметов "Математика" и "Русский язык" на уровне основного общего образования» внесены изменения в части детализации требований к предметным результатам освоения программы учебного предмета «Математика». В целях снижения нагрузки на педагогических работников оптимизированы требования к структуре рабочей программы.

#### **I. Нормативные документы, регламентирующие деятельность учителя математики**

С целью сохранения единого образовательного пространства, повышения качества образования по математике в образовательных организациях республики следует руководствоваться следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Письмо Министерства образования и науки РФ от 15 февраля 2012 г. № АП-147/07 «О методических рекомендациях по внедрению систем ведения журналов успеваемости в электронном виде».

3. Письмо Министерства образования и науки РФ от 24 ноября 2011 г. № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».

4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 26 января 2016 года № 38 «О внесении изменений в Федеральный перечень учебников».

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

8. Приказ Минздравсоцразвития России от 26 августа 2010 г. № 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих».

9. Распоряжение Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. № 2506-р «Об утверждении Концепции развития математического образования в Российской Федерации».

10. Письмо Департамента государственной политики в сфере общего образования «О рабочих программах учебных предметов» от 28 октября 2015 г. № 08-1786.

11. «Примерная основная образовательная программа основного общего образования». Одобрена решением от 8 апреля 2015. Протокол №1/15 Реестр ФГОС <http://fgosreestr.ru>

12. Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 №1576 "О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373".

13. Письмо Министерства образования и науки РФ от 3 марта 2016 г. № 08-334 «О самостоятельной предметной области и детализации требований к предметным результатам освоения программы учебных предметов "Математика" и "Русский язык" на уровне основного общего образования».

## **II. Программно-методическое обеспечение преподавания математики: обзор учебно-методических комплексов**

Одним из условий успешного обучения математике является правильный выбор учебно-методического комплекса (далее - УМК). При выборе УМК необходимо руководствоваться приказом Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования». Так же, при выборе УМК необходимо обратить внимание на сохранение преемственности в преподавании математики за курс начальной и основной школы. Эта задача приобретает особую актуальность в условиях вариативного образования и в период перехода на ФГОС.

Анализ УМК по математике, используемых в Республике Адыгея для организации учебного процесса, показывает, что в основной школе преимущественно применяются следующие линии УМК:

- «Математика 5», «Математика 6», авторы Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов и др. (ИОЦ «Мнемозина»);

- «Математика 5», «Математика 6», авторы И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович и др. (ИОЦ «Мнемозина»);

- «Алгебра 7», «Алгебра 8», «Алгебра 9», авторы Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А. (Издательство «Просвещение»);

- «Алгебра 7», «Алгебра 8», «Алгебра 9», авторы Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Феоктистов И.Е. (ИОЦ «Мнемозина»);

- «Алгебра 7», «Алгебра 8», «Алгебра 9», авторы А.Г. Мордкович (ИОЦ «Мнемозина»);

- «Алгебра 7», «Алгебра 8», «Алгебра 9», авторы Мордкович А.Г., Николаев Н.П. (ИОЦ «Мнемозина»);

- «Геометрия 7-9», авторы Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. (Издательство «Просвещение»);

- «Геометрия 7-9», автор Погорелов А.В. (Издательство «Просвещение»).

В соответствии с решением Научно-методического совета по учебникам Министерства образования и науки РФ от 24 декабря 2015 года учебники математики издательства «Мнемозина» для основной школы (авт. Н.Я. Виленкин, А.Г. Мордкович) и средней школы (авт. А.Г. Мордкович) исключены из федерального перечня учебников. 26 января 2016 г. Минобрнауки РФ подписало соответствующий приказ «О внесении изменений в Федеральный перечень учебников». Таким образом, все учебники ИОЦ «Мнемозина» исключены из федерального перечня учебников. Тем не менее, организации, осуществляющие образовательную деятельность по основным образовательным программам, вправе в течение пяти лет использовать в своей образовательной деятельности учебники, исключенные данным приказом из федерального перечня учебников и приобретенные до вступления в силу настоящего приказа.

В этой связи, с целью обеспечения непрерывного качественного математического образования, учителям математики рекомендуется рассмотреть возможность перехода с линии УМК ИОЦ «Мнемозина» на линии УМК «Математика», «Алгебра», «Геометрия» авторов Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. (ИЦ «ВЕНТАНА-ГРАФ»).

Необходимо отметить, что переход с УМК «Математика 5-6» авторов Виленкин Н.Я., В.И. Жохов и др. (ИОЦ «Мнемозина») на линию УМК авторского коллектива Мерзляк А.Г. и др. представляется наиболее целесообразным. Такой переход не приведет к затруднениям в достижении планируемых результатов обучения и возникновению противоречий в целевых установках и дидактических принципах.

УМК «Математика» авторского коллектива А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир предоставляет возможность перехода с УМК «Математика» под ред. Виленкина Н.Я. и УМК «Математика» под ред. Зубаревой И.И. (ИОЦ «Мнемозина») без особых затруднений по следующим причинам:

- тематическое планирование курса «Математика» для 5 и 6 классов данных УМК полностью совпадают, т.е. тематическое содержание и порядок изложения тем в учебниках идентичны, что делает переход на УМК Мерзляка А.Г. в любом классе максимально комфортным и не влечёт за собой трудностей, вызываемых расхождением тем внутри курса;

- все дополнительные материалы, созданные учителем за многие годы работы по УМК под ред. Виленкина Н.Я. и под ред. Зубаревой И.И. (рабочая программа, дидактические материалы, тесты, тренажёры, презентации и т.д.), можно использовать в работе и по УМК «Математика» (авторский коллектив А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир).

Используя в работе УМК «Математика» (авторский коллектив А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир), все участники образовательного процесса получают новые возможности для успешного обучения, а именно:

- большое количество и разнообразие дидактического материала в учебниках. Все задания классифицированы по уровню сложности: простые задачи, задачи среднего уровня сложности, сложные задачи, задачи повышенной сложности, которые можно использовать во внеклассной работе, в том числе при подготовке к олимпиадам. Избыточное количество заданий для классных и домашних занятий позволяет выстраивать работу с классами любого уровня подготовленности, не прибегая к дополнительным источникам;

- распределение заданий на рекомендованные для классной и домашней работы – каждому упражнению домашней работы предшествует аналогичное задание, решаемое в классе, что позволяет с высокой долей результативности говорить о формировании чувства успешности у обучающегося и тем самым способствует формированию интереса к предмету;

- в каждом параграфе учебника отдельными блоками выделены задания для устной работы и для организации систематического повторения ранее изученных тем. Каждая глава завершается тестом для самопроверки с открытыми ключами и кратким содержанием изученного материала для быстрого повторения;

- богатый геометрический материал, способный заинтересовать и подготовить обучающихся к изучению геометрии на высоком уровне.

Логическим продолжением линии «Математика» служат УМК «Алгебра» и «Геометрия» для 7-9 классов того же авторского коллектива.

Компонентами каждого УМК авторского коллектива А.Г. Мерзляк и др. являются:

- учебник, содержащий богатый задачный материал различного уровня сложности, что позволяет реализовать принципы уровневой дифференциации и индивидуального подхода в обучении, формировать познавательный инте-

рес к математике. Объяснения отличаются простотой, ясностью и логичностью изложения учебного материала. Традиционная методика и современные подходы к обучению обеспечивают качественную математическую подготовку обучающихся;

- рабочие тетради, содержащие различные виды заданий на усвоение нового и повторение ранее изученного материала, задания развивающего характера, дополнительные задания, которые позволяют проводить дифференцированное обучение. Материалы рабочих тетрадей снабжены поясняющими содержанием цветными иллюстрациями;

- методическое пособие, включающее тематическое планирование учебного материала по математике для 5 и 6 класса, описание особенностей содержания курса, методические рекомендации, поурочное планирование в форме технологической карты, а также математические диктанты и примерные контрольные работы (в нескольких вариантах);

- дидактические материалы, содержащие дополнительные тренировочные задания, скомпонованные по темам, соответствующим темам учебников. Задания даны в четырех вариантах, их можно использовать для составления самостоятельных проверочных работ или для отработки умений решать основные типы задач;

- сборник программ, содержащий пояснительную записку, содержание курса математики 5–6 классов, примерное тематическое планирование с указанием основных видов учебной деятельности, рекомендации по оснащению учебного процесса.

Учителям математики также рекомендуется познакомиться с завершенной линией УМК для основной школы авторского коллектива под руководством Э.Г. Гельфман, М.А. Холодной в рамках проекта «Математика. Психология. Интеллект» и ориентирован на интеллектуальное развитие и интеллектуальное воспитание обучающихся на основе обогащения их ментального (умственного) опыта. Учебники (математика для 5-6 классов, алгебра для 7-9 классов) разработаны с учетом основных положений деятельностного, личностно-ориентированного и компетентностного подходов к организации содержания школьного математического образования. При работе с учебником создаются условия для формирования у обучающихся эффективных способов учебно-познавательной деятельности, включая обучающихся в разные виды учебной деятельности (исполнительскую, исследовательскую, проектную, творческую).

Содержание математического образования в 5–6 классах включает в себя следующие разделы: *арифметика, вероятность и статистика, элементы алгебры и геометрии*. Наряду с этим в него включены два дополнительных раздела: *логика и множества, математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития обучающихся. Содержание каждого из раздела разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные

разделы содержания математического образования на данной ступени обучения.

С 7 класса параллельно изучаются предметы «Алгебра» и «Геометрия». Предмет «Алгебра» включает некоторые вопросы арифметики, развивающие числовую линию 5–6-х классов, собственно алгебраический материал, элементарные функции, а также элементы вероятностно-статистической линии. В рамках учебного предмета «Геометрия» традиционно изучается евклидова геометрия, геометрические преобразования.

### **III. Место учебного предмета в учебном (базисном) плане**

Согласно федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика».

Согласно базисному учебному плану, на изучение математики в основной школе отводится 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 875 уроков.

В соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.04.2014 № 265 «Об утверждении плана мероприятий Министерства образования и науки Российской Федерации по реализации Концепции развития математического образования в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 года № 2506-р» и приказом Министерства образования и науки Республики Адыгея от 31.12.2015 г. № 1552 «Об утверждении плана мероприятий Министерства образования и науки Республики Адыгея по реализации в 2016 году Концепции развития математического образования в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506-р», в целях совершенствования качества математического образования целесообразно в образовательных учреждениях увеличить учебное время до 6 и более часов в неделю за счет вариативной части Базисного плана, формируемой участниками образовательного процесса.

#### ***Базисный учебный план***

Предметные области	Учебные предметы Классы	Количество часов в неделю				
		V	VI	VII	VIII	IX
	<i>Обязательная часть</i>					
Математика и информатика	Математика	5	5			
	Алгебра			3	3	3
	Геометрия			2	2	2

Отличительной особенностью ФГОС ООО является установление новых требований к результатам обучающихся: личностные, метапредметные и предметные образовательные результаты, которые формируются путем освоения содержания общеобразовательного курса математики.

Ключевой проблемой в решении задачи повышения эффективности и качества учебного процесса является активизация мотивации у обучающихся к изучению математики. Использование современных образовательных технологий в практике преподавания необходимо для создания условий для активизации мыслительной деятельности обучающихся на уроках математики.

В соответствии с требованиями ФГОС ООО предусматривается значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение обучающихся в математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения, доказательства.

Современный урок отличается необходимостью учить детей:

- видеть проблему и ставить проблемные задачи, определять границы своего знания;
- осуществлять контроль и самоконтроль своей деятельности в соответствии с выбранными критериями;
- организовать учебное сотрудничество, совместно распределять деятельность при решении учебных задач;
- создать условия для выстраивания ребенком индивидуальной траектории изучения предмета.

Современный урок должен строиться на основе системно-деятельностного подхода. Данный подход определяет необходимость представления нового материала через развертывание последовательности учебных задач, моделирование изучаемых процессов, использование различных источников информации, в том числе информационного пространства сети Интернет, предполагает организацию учебного сотрудничества различных уровней (учитель – обучающийся, обучающийся – обучающийся, обучающийся – группа).

Изучение математики в условиях реализации ФГОС дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2) в метапредметном направлении:

- первоначальное представление об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;

- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

- развитие представлений о числе, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

## 2. Особенности преподавания математики в соответствии с требованиями ФК ГОС основного и среднего общего образования

В 2016 – 2017 учебном году изучение предметов математического цикла в 7 – 11-х классах общеобразовательных учреждений Республики Адыгея (*за исключением «пилотных» классов*) продолжится в соответствии с требованиями Федерального базисного учебного плана (2004 г.), разработанного на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта 2004 года.

Основными документами, определяющими требования федерального компонента государственного стандарта общего образования, обязательный минимум содержания по математике, а также требования к уровню подготовки выпускников образовательных учреждений как на базовом уровне, так и на профильном, являются приказы:

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального, основного и среднего (полного) общего образования»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении Федерального Базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».

В Базисном учебном плане на изучение математики *на уровне основного общего образования* отводится 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 875 уроков.

В 7-9-х классах параллельно изучаются предметы «Алгебра» и «Геометрия». Распределение учебного времени между этими предметами представлено в таблице.

Классы	Предметы математического цикла	Количество часов на ступени основного образования
7-9	Алгебра	315
	Геометрия	210
<b>ВСЕГО</b>		<b>525</b>

Предмет «Алгебра» включает некоторые вопросы арифметики, развивающие числовую линию 5-6 классов, собственно алгебраический материал, элементарные функции, а также элементы вероятностно-статистической линии.

В рамках учебного предмета «Геометрия» традиционно изучаются: евклидова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

Изучение вероятностно-статистического материала отнесено к 5-6-м, к 7-9-м классам.

В рамках предпрофильной подготовки целесообразно ввести элективные курсы по математике с целью знакомства обучающихся с возможностями использования фундаментальных дисциплин в профессиональной деятельности. Главная цель элективных курсов в предпрофильном обучении – заинтересовать.

Изучение математики на уровне среднего общего образования, в зависимости от профиля обучения и учебно-методического комплекса, по которому ведётся преподавание математики, может осуществляться в рамках интегрированного курса «Математика» или параллельного изучения двух предметов «Алгебра и начала анализа» и «Геометрия». Распределение учебного времени между этими предметами представлено в таблице.

Уровень обучения и количество учебных часов в неделю		Предметы математического цикла	Средняя (полная) школа	
			10 кл	11 кл
Базовый уровень непрофильных классов и (или) профильных гуманитарной направленности (4 учебных часа в неделю)		Математика <i>или</i> Алгебра и начала анализа Геометрия	4 2,5 1,5	4 2,5 1,5
Профильный уровень	Естественно-научный профиль (5 учебных часов в неделю)	Алгебра и начала анализа Геометрия	3 2	3 2
	Технический профиль (6 учебных часов в неделю)	Алгебра и начала анализа Геометрия	4 2	4 2
	Физико-математический профиль (7 учебных часов в неделю)	Алгебра и начала анализа Геометрия	5 2	5 2

В старшей школе на базовом уровне в непрофильных классах и (или) профильных гуманитарной направленности целесообразно изучать математику в рамках интегрированного курса «Математика», при этом предполагается построение курса в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре и началам анализа и геометрии. Изучению математики на базовом уровне в региональном Базисном учебном плане отводится 4 часа в неделю (2,5 ч. – алгебра, 1,5 ч. – геометрия). Примерная программа рассчитана на 280 учебных часов (Сборник нормативных документов. Математика /сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2006 и последующие годы). При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 30 учебных часов для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

В связи с тем, что государственная (итоговая) аттестация по математике за курс средней школы проходит в обязательном порядке для всех обучающихся, рекомендуется выделить на изучение этого предмета дополнительный

час из компонента образовательного учреждения и (или) предусмотреть включение в учебный план образовательного учреждения элективных курсов, направленных на подготовку обучающихся к сдаче ЕГЭ.

На профильном уровне в старшей школе рекомендуется выделить предметы математического цикла «Алгебра и начала анализа» и «Геометрия». В классном журнале эти предметы записываются на отдельных страницах. Для изучения математики в 10-11 классах на профильном уровне отводится не менее 6 часов в неделю. При этом учебное время может быть увеличено за счет вариативной части Базисного плана. Федеральный компонент государственного стандарта на профильном уровне предусматривает расширение и углубление программы по сравнению с базовым уровнем. Так, например, в профильных классах предусматривается изучение комплексных чисел, многочленов, повторение курса планиметрии, расширенного по сравнению с основной школой, и т.п. Примерная программа рассчитана на 420 учебных часов, в которой также предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 50 учебных часов для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий (Сборник нормативных документов. Математика /сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2006 и последующие годы). Элективные курсы по математике при профильном обучении позволяют:

- поддерживать изучение смежных учебных предметов на профильном уровне или получать дополнительную подготовку к Единому государственному экзамену;

- дополнить математическое содержание до курса углубленного изучения математики;

- удовлетворить познавательные интересы обучающихся в различных сферах человеческой деятельности.

Анализ результатов оценочных процедур (ОГЭ, ЕГЭ, НИКО) показывает, что в образовательных организациях недостаточно внимания уделяется математическому образованию, в том числе, выделяемое количество часов на учебный предмет. В целях реализации «Концепции развития математического образования в Российской Федерации», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 года № 2506-р, целесообразно в образовательных организациях увеличить количество часов в неделю на учебный предмет за счет вариативной части Базисного учебного плана.

Преподавание предметов математического цикла в основной и старшей школе осуществляется по УМК из Федерального перечня учебников, при этом следует руководствоваться приказами Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования», и от 26 января 2016 года № 38 «О внесении изменений в Федеральный перечень учебников».

В любом из учебников, включенных в федеральный перечень, содержится весь необходимый учебный материал, однако последовательность его изучения различная в зависимости от выбора учебника, поэтому предложенное к учебнику тематическое планирование обеспечит единую последовательность прохождения материала. Методические рекомендации к тематическому планированию представлены как на страницах журналов «Математика в школе» и «Математика», так и в методических пособиях, разработанных авторами учебников.

Особое внимание необходимо обратить на целенаправленную подготовку обучающихся 9-х и 11-х классов к государственной итоговой аттестации по математике.

Государственная итоговая аттестация по математике в 9 и 11 классах составляет единую систему. Содержательное единство обеспечивается общими подходами к разработке кодификаторов элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников по математике. Для экзаменационных работ характерно структурное единство, которое заключается в обеспечении проверки достижения базового уровня математической подготовки выпускников, а также повышенного (профильного) уровня. При проверке достижения уровня базовой подготовки и в 9 и в 11 классах сделан акцент на проверку умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

С 2015 года экзаменационная работа в форме ЕГЭ для выпускников 11 классов проводится в виде двух отдельных экзаменов – *базового* и *профильного* – по контрольно-измерительным материалам (далее - КИМ), разработанным в соответствии с разными спецификациями.

Базовый ЕГЭ предназначен для выпускников, изучающих математику для общего развития и успешной жизни в обществе, а также для абитуриентов вузов, в которых не требуется высокий уровень владения математикой. Баллы, полученные на базовом ЕГЭ по математике, не переводятся в стобалльную шкалу и не дают возможности участия в конкурсе на поступление в вузы.

КИМ для ЕГЭ базового уровня содержат 20 заданий только базового уровня сложности с кратким ответом и проверяют следующие умения:

- решать стандартные задачи практического жизненного содержания;
- проводить простейшие расчеты, оценку и прикидку;
- логически рассуждать;
- действовать в соответствии с несложными алгоритмами;
- использовать для решения задач учебную и справочную информацию;
- решать, в том числе, сложные задачи, требующие логических рассуждений.

Профильный ЕГЭ предназначен для выпускников и абитуриентов, планирующих использовать математику и смежные дисциплины в будущей профессиональной деятельности. Результаты профильного ЕГЭ по математике переводятся в стобалльную шкалу и, соответственно, могут быть представлены абитуриентом на конкурс для поступления в вуз.

На сайте ФИПИ размещены нормативные, аналитические, учебно-методические и информационные материалы, которые могут быть использованы при организации учебного процесса и подготовке обучающихся к ОГЭ и ЕГЭ по математике.

Очевидно, что для повышения эффективности подготовки к государственной (итоговой) аттестации учителю необходимо организовывать систему внутреннего контроля (текущий, промежуточный, итоговый) достигаемых результатов. Для организации подготовки обучающихся к итоговой аттестации учителю необходимо использовать в работе следующие нормативные документы: КИМы, спецификации, кодификаторы элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников, а так же развивать систему диагностики пробелов и коррекционной работы на основе вышеуказанных кодификаторов. С 5 класса необходимо выстраивать систему мониторинга достижений образовательных результатов обучающихся.

Для проведения тематического и итогового контроля качества математической подготовки обучающихся необходимо использовать как традиционные формы контроля – контрольные работы, так и новые формы контроля – задания с кратким ответом и задания с развернутым решением. Демонстрационные варианты КИМов ОГЭ и ЕГЭ по математике размещены на сайте [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru). Диагностические и тренировочные работы представлены на сайте <https://statgrad.org/>.

Важным и полезным ресурсом для выпускника является открытый банк заданий ЕГЭ и ОГЭ ([www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)). В банке размещено большое количество заданий, используемых при составлении вариантов КИМов по всем учебным предметам. Для удобства использования задания сгруппированы по тематическим рубрикам. Подготовка к экзаменам должна носить тематический характер, абсолютно бесполезным является прорешивание отдельных вариантов. Особое внимание следует уделять разделам, вызывающим затруднение.

### **Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания математики в старших классах общеобразовательных организаций**

В целом, в процессе обучения математике в старшей школе должны одновременно успешно решаться две важные задачи:

- подготовка обучающихся к ЕГЭ;
- изучение учебного программного материала 10-11 классов курсов алгебры и начал математического анализа и стереометрии.

Решение первой задачи должно осуществляться в рамках уроков обобщающего повторения и дополнительных занятий.

Для эффективного изучения тем, предусмотренных программой старшей школы по математике, необходимо:

1. В 10 классе провести систематизацию знаний, полученных за курс основной школы по алгебре и геометрии в разделе «Повторение». Систематизацию знаний по алгебре провести по двум содержательным линиям – числа и

функции. Систематизацию знаний по геометрии провести по видам плоских фигур, их свойствам, признакам и метрическим соотношениям.

2. Обратить внимание на изучение элементов вероятностно-статистической линии в соответствии с программой.

3. Поскольку в текстах ЕГЭ значительная часть заданий базового уровня сложности опирается на материал основной школы, где многие выпускники имеют пробелы, то при повторении следует уделять внимание систематическому повторению курса алгебры и геометрии основной школы (особенно уделяя внимание задачам на проценты, диаграммы, таблицы, графики реальных зависимостей, площади плоских фигур).

4. При изучении стереометрии следует обращать внимание на то, что базовыми требованиями спецификации ЕГЭ к подготовке выпускника средней школы являются знание метрических формул (объемов и поверхностей) для каждого типа тел, изучаемых в школе, в том числе цилиндра, конуса, шара, усеченной пирамиды и усеченного конуса, поэтому целесообразно вводить данные формулы заблаговременно для всех тел.

5. Обратить внимание на отработку вычислительных навыков обучающихся, исключить использование калькуляторов на уроках и контрольных работах по математике.

Для подготовки выпускников средней школы к решению задач повышенного и высокого уровня сложности по геометрии необходимым является изучение следующих тем по стереометрии: «Углы и расстояния в пространстве», «Сечения тел плоскостью», «Взаимное расположение тел в пространстве».

В рамках реализации практической части рекомендуется организовать:

1. Диагностику знаний и умений по математике за курс основной школы в 10 классе в октябре 2016 г. посредством проведения контрольной работы.

Тексты контрольной работы могут быть разработаны районными или школьными методическими объединениями учителей математики. При составлении текстов контрольных работ можно использовать: сборники тестовых заданий, изданных на федеральном уровне, тексты банка задач сайта разработчиков КИМов ЕГЭ по математике <http://www.statgrad.org>, <http://www.fipi.ru>, <http://www.mathege.ru>, <http://www.reshuege.ru>.

2. Составление индивидуальных программ обучения на основе анализа результатов проведенной диагностической работы и организация занятий по ним.

3. Контроль изучения тем по геометрии. Рекомендуется изучение формул для нахождения объемов всех геометрических тел осуществлять одновременно, чтобы обучающиеся могли усвоить их на базовом уровне. Далее происходит изучение учебного материала по мере прохождения соответствующих тем на повышенном уровне.

Рекомендуется также введение дополнительных занятий по геометрии за счет часов элективных курсов, обеспечивающих отработку умений и навыков по решению метрических задач по планиметрии и по стереометрии.

## **Рекомендации по подготовке к ОГЭ по математике**

С 2013 года экзаменационная работа в форме ОГЭ для выпускников 9 классов состоит из трех модулей: «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика». Для успешной сдачи ОГЭ по математике выпускнику необходимо верно выполнить как минимум семь заданий: три задания из блока «Алгебра» и по два задания из блоков «Геометрия» и «Реальная математика».

Прежде в Республике Адыгея по результатам ОГЭ в журнал выставлялись две оценки: по алгебре и по геометрии (результат выполнения блока «Реальная математика» входил в оценку по алгебре). Начиная с 2016-2017 учебного года результат ОГЭ по математике будет выражен одной оценкой, которую следует выставлять в классный журнал на странице «Алгебра», при этом сохраняются требования к выполнению минимального порога по трем модулям (3, 2, 2).

В связи с выделением в КИМах ОГЭ по математике отдельного блока задач «Реальная математика» необходимо усилить компетентностную составляющую преподавания математики. С этой целью можно увеличить число сюжетных задач, рассматриваемых на уроках алгебры и геометрии. Это способствует формированию у обучающихся умения применять математические знания в жизни, а также решать практико-ориентированные задачи. Следует уделить особое внимание рассмотрению графиков реальных зависимостей, разных типов диаграмм, а также своевременному изучению и повторению различных типов текстовых задач:

- на движение, в том числе движение по суше и реке;
- на работу, в том числе совместную;
- на смеси и сплавы.

Реализация указанных рекомендаций может быть осуществлена через:

- организацию внутришкольных занятий по отработке умений решения задач базового уровня сложности (тренинги, практикумы, зачеты);
- организацию контроля знаний обучающихся по математике в 5-9 классах. Контролю должны подвергаться, прежде всего, вычислительные навыки и базовые знания, формируемые на соответствующей ступени обучения;
- систематическое включение в процессе обучения практико-ориентированных задач для решения их как на уроках, так и для самостоятельной работы обучающихся, контролируемой учителем. Рекомендуется рассматривать сюжетные задачи, приближенные к реальным жизненным ситуациям;
- организацию отдельного контроля изучения тем по теории вероятностей и статистике.

## **Рекомендации по подготовке к ЕГЭ по математике**

Аналитические данные результатов ЕГЭ в Республике Адыгея, размещенные на сайте АРИПК (<http://www.aripk.ru/statistiko-analiticheskie-otchety-po-rezultatam-eg-155>), указывают на некоторые проблемы в системе обучения

математике, алгебре и геометрии в основной и старшей школе. Динамика результатов ЕГЭ по математике за последние 3 года представлена в таблице (в 2015 и 2016 гг. представлены результаты профильного экзамена).

Результаты ЕГЭ	Республика Адыгея		
	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Не преодолели минимального балла	167	214	127
Средний балл	34,48	43,42	44,09
Получили от 81 до 100 баллов	4	12	24
Получили 100 баллов	0	0	1

Необходимо отметить, что минимальный порог в 2014 году был снижен Рособнадзором до 20 баллов, что соответствует решению трех задач базового уровня, а в 2015 и 2016 годах – минимальный порог был установлен на уровне 27 баллов, что соответствует решению 6 базовых заданий.

Многие выпускники не владеют важнейшими элементарными умениями, являющимися опорными для дальнейшего изучения курса математики и смежных дисциплин. Это, прежде всего, вычислительные навыки; решение текстовых задач; решение уравнений, неравенств и их систем; перевод условия задачи на математический язык (составление выражения, уравнения); работа с формулой; чтение графиков функций; применение основных геометрических фактов для распознавания верных и неверных утверждений о геометрических фигурах. Вызывают затруднения задания, в которых требуется интерпретировать условие, переходить с одного математического языка на другой (например, с графического на аналитический).

Результаты профильного ЕГЭ позволяют сформулировать общие рекомендации, направленные на совершенствование подготовки выпускников старшей школы к экзамену в 2017 году.

Особое внимание следует обратить на решение тригонометрических уравнений повышенного уровня сложности, подчеркивая важность корректного отбора корней данного уравнения. Необходимо использовать различные способы отбора, а также графическую иллюстрацию интервала или отрезка, на котором необходимо отобрать корни.

Усилить подготовку по следующим направлениям:

- составление корректно обоснованных доказательств в геометрических заданиях;
- решение показательных и логарифмических неравенств повышенного уровня сложности, а также обратить особое внимание на работу со знаменателем;
- по повышению уровня вычислительных навыков обучающихся (например, с помощью устной работы на уроках: применение арифметических законов действий при работе с рациональными числами, свойства степе-

ней, корней, математических диктантов и др.), что позволит им успешно выполнить задания, избежав досадных ошибок, применяя рациональные методы вычислений.

Организация уроков обобщающего повторения по алгебре и началам математического анализа, геометрии позволит обобщить знания, полученные за курс старшей школы.

Анализ демонстрационного варианта ЕГЭ 2017 года по математике позволит учителям и обучающимся иметь представление об уровне трудности и типах заданий предстоящей экзаменационной работы.

Использование материалов открытого банка заданий, опубликованных на официальном сайте ФИПИ, даст возможность готовиться качественно к экзамену и на уроках с помощью учителя, и самостоятельно дома каждому выпускнику.

Следует обратить особое внимание на выбор уровня экзамена, рекомендуя обучающимся, которые неуверенно решают 6 заданий с кратким ответом сдачу экзамена на базовом уровне вместо профильного, а тем, кто решает 6–10 заданий – сдачу экзамена базового уровня, наряду с профильным.

Ввиду увеличения веса заданий с развернутым решением, при подготовке к ЕГЭ следует обратить дополнительное внимание на эти задания. В частности, для обучающихся со средним уровнем подготовки следует рекомендовать обратить особое внимание на задание 13 и первые пункты заданий 14, 16 и 19.

**Методические рекомендации по подготовке обучающихся  
к Единому государственному экзамену по русскому языку  
является обязательным экзаменом**

*Ли Е.Н., учитель русского языка  
и литературы «Гимназия № 22»;  
Духу З.З., методист АРИПК*

Единый государственный экзамен (ЕГЭ) представляет собой форму объективной оценки качества подготовки лиц, освоивших образовательные программы среднего общего образования, с использованием заданий стандартизированной формы (контрольных измерительных материалов). ЕГЭ проводится в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Контрольные измерительные материалы позволяют установить уровень освоения выпускниками Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.

Содержание экзаменационной работы 2017 года определяется на основе следующих документов:

1) Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089);

2) Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования, базовый и профильный уровни (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089).

**Целью** методических рекомендаций является определение специфики экзаменационного сочинения-рассуждения и оказание помощи учителям русского языка и литературы при подготовке выпускников к написанию задания 25.

### **Задачи**

1) Определить жанровое и композиционное своеобразие сочинения в формате ЕГЭ.

2) Показать эффективность использования «шпаргалок» (схем, памяток и клише) при написании сочинения.

Экзаменационная работа по русскому языку представляет собой системно выстроенные задания, связанные с проверкой способности выпускников владеть нормами современного русского языка; умений экзаменуемых, связанных с восприятием смысловой, логической, типологической, языковой структуры текстов; умения воспринимать вторичные, подвергнутые компрессии микротексты; сформированности комплекса умений по созданию собственного текста. Все способы предъявления языкового материала в экзаменационной работе постоянно используются в практике преподавания русского языка, известны школьникам и являются основой формирования предметных компетентностей.

В первой части экзаменационной работы содержится отобранный для языкового анализа материал в виде отдельных слов, словосочетаний или предложений. Вместе с тем задания этой части проверяют овладение экзаменуемыми практическими коммуникативными умениями и важнейшими нормами русского литературного языка. Наряду с языковой и лингвистической компетентностью, участники экзамена должны продемонстрировать способность к пониманию текста и элементарные навыки его продуцирования. Эти умения, в частности, проверяются заданиями 20–24, для выполнения которых обучающимся необходимо владеть умением проводить смысловую и речеведческий анализ текста. Так, например, чтобы выполнить задание 24 необходимо знание выразительно-образительных средств, умение не только увидеть их в отмеченном интервале текста, но и терминологически обозначить.

Во второй части – задание открытого типа с развернутым ответом – это сочинение на основе предложенного текста. Написание сочинения является заданием повышенного уровня сложности, проверяет сформированность у выпускников отдельных *коммуникативных* умений и навыков:

- 1) анализировать содержание и проблематику прочитанного текста;
- 2) комментировать главную проблему исходного текста;
- 3) определять позицию автора текста по заявленной проблеме;
- 4) выражать и аргументировать собственное мнение;
- 5) последовательно и логично излагать мысли;

б) использовать в речи разнообразные грамматические формы и лексическое богатство языка;

7) практическую грамотность – навыки оформления высказывания в соответствии с орфографическими, пунктуационными, грамматическими и речевыми нормами современного русского литературного языка.

Таким образом, вторая часть экзаменационной работы проверяет состояние практических речевых умений и навыков и дает представление о том, владеют ли обучающиеся монологической речью, умеют ли аргументированно и грамотно излагать свою точку зрения, что немаловажно не только для успешной учебной деятельности, но и для дальнейшего профессионального образования.

«Сочинение – вид письменной школьной работы, изложение своих мыслей, знаний на заданную тему», - такое определение дается в Толковом словаре русского языка Ожегова С.И. и Шведова Н.Ю. Ежегодно выпускники писали творческие работы на литературную тему разных типов: сочинение-анализ лирического произведения; сочинение-рецензию; сочинение, посвященное роли эпизода в литературном произведении и другие. Сочинение в формате ЕГЭ (часть 2) во многом отличается от традиционных вариантов и вызывает сложность не только у выпускников, но и некоторых учителей русского языка и литературы.

### ***Особенности сочинения-рассуждения***

Сочинение в формате ЕГЭ является по типу речи рассуждением. «Рассуждение – это словесное изложение, подтверждение какой-либо мысли – очень важный тип речи: чтобы убедить другого или других в чем-то, надо уметь рассуждать, доказывать, логически мыслить, делать обоснованные выводы. Это умение необходимо, чтобы опровергнуть точку зрения оппонента, с которым вы не согласны.

Как строится текст-рассуждение и каковы требования к его построению?

В тексте обычно выделяются три части:

- 1) тезис (высказывается какая-то мысль);
- 2) доказательство (или опровержение) этой мысли, то есть аргументы, сопровождаемые примерами;
- 3) вывод, или заключение.

Необходимо, чтобы в тексте между тезисом и аргументами устанавливались логическая и грамматическая связи. Логическая связь – это связь смысловая: все приводимые факты должны быть убедительны для каждого и подтверждать именно выдвинутый вами тезис, а не что-то другое. Факт – самое серьезное, самое бесспорное доказательство. Для грамматической связи между аргументами, а также между тезисом и аргументами нередко используются такие слова: во-первых, во-вторых, в-третьих, наконец, итак, следовательно, таким образом. В тексте-рассуждении широко используются предложения с союзами: однако, хотя, несмотря на, потому что, так как».

## **Композиция сочинения**

1. *Вступление* - сообщение по теме (или) - сообщение об авторе (или) - вопросно-ответное единство (или) - риторический вопрос.

2. *Формулирование основной проблемы исходного текста*. (Нельзя подменять проблему исходного текста темой; нельзя называть несколько проблем, поднятых автором в тексте). Нужно выбрать одну из проблем и четко ее сформулировать.

3. *Комментарий проблемы*. Необходимо растолковать проблему, сказав об отношении общества к ней; определить ее актуальность и степень важности и так далее.

4. *Формулирование позиции автора, комментирование позиции*. Выпускнику надо понять мнение автора относительно выделенной проблемы.

5. *Изложение собственного мнения, коммуникативный замысел*. Одобрить или не одобрить позицию автора, выразить солидарность или несолидарность; сформулировать собственную позицию по проблеме в виде тезиса, который нужно аргументировать.

6. *Аргументация тезиса – доказательство справедливости собственной мысли*. Выпускнику надо подобрать не менее двух аргументов, доказывающих справедливость тезиса; прокомментировать аргументы, сделав определенный вывод.

7. *Заключение*. Нравственный вывод (или) - призыв (или) - пословица-вывод (или) - афоризм (или) - пожелание на будущее.

## **Словарь терминов, используемых в критериях оценивания ответа на задание части 2.**

Аргумент – довод, основание, суждение (или их совокупность), приводимые в доказательство высказанной мысли.

Аргументировать - приводить доказательства, аргументы. Исходный текст – текст, предложенный экзаменуемому для анализа.

Идея авторская – главная мысль текста, отражающая отношение автора к изображаемому.

Комментарий проблемы – толкование, изъяснение основного вопроса исходного текста.

Коммуникативный замысел – попытка экзаменуемого изложить свою точку зрения на информацию, содержащуюся в исходном тексте (коммуникативная компетенция – способность к речевому взаимодействию в различных сферах общения).

Мнение – собственное суждение по предложенной проблеме; взгляд, точка зрения.

Проблема исходного текста – основной вопрос, поставленный в тексте, требующий изучения, разрешения. Внимание! Проблем (вопросов) может быть несколько.

Проблематика – совокупность вопросов (проблем), поставленных автором в тексте.

Позиция автора – отношение создателя текста к поднятой проблеме, героям и т.д. (иначе говоря, это то, что думает обо всем этом автор, как он сам отвечает на поставленные вопросы).

Система оценивания сочинения включает критерии, отражающие требования к различным составляющим коммуникативной компетенции обучающихся. Каждый критерий в зависимости от его значимости оценивается рейтинговой шкалой различной длины: 3–0. Максимальное количество баллов, которое можно набрать за эту часть работы, – 24.

В формулировке задания 25 выделено слово «поставленных»: «Напишите сочинение по прочитанному тексту. Сформулируйте одну из проблем, поставленных автором текста...» Это изменение должно ещё раз конкретизировать коммуникативную задачу, стоящую перед участником экзамена. Обучающиеся смешивают лексическое значение слов и поэтому неверно выполняют задание. Сложности вызывают слова ставить, затронуть, упомянуть. Толковый словарь русского языка под ред. Д.Н. Ушакова даёт следующее толкование словам.

Ставить – выдвигать, предлагать. Правильно ставить вопрос. Ставить новую тему, задачу. Ставить новую проблему на обсуждение.

Затронуть – перен. в изложении обратить внимание на что-нибудь, слегка коснуться чего-нибудь (книжн.). Затронуть вопрос. Затронуть проблему, тему.

Упомянуть – 1). о ком- о чём. Коснуться кого-чего-н. в речи, рассказе. Он обещал при случае упомянуть о моей просьбе. 2). кого-что. Вскользь, к случаю, между прочим назвать кого- или что-нибудь в речи. Рассказчик упомянул имя человека, хорошо всем известного. 3). кого-что. Назвать, перечислить. Упомянутые выше лица зачислены на службу.

В толковом словаре русского языка С.И. Ожегова дано следующее толкование словам: 4). Ставить – предлагать для решения, выполнения, обсуждения. Ставить серьёзно задачу перед кем-нибудь. Ставить твёрдые сроки. Правильно ставить вопрос. Затронуть – перен. Излагая, обратить мимоходом внимание на что-нибудь. Затронуть старую тему. Упомянуть – назвать, коснуться кого- или чего-нибудь в речи. Упомянуть имя друга. Упомянуть о вчерашнем случае.

Именно невыполнение главного условия задания приводит к снижению баллов по первым четырём критериям оценивания сочинения (минус 8 баллов за выполнение работы).

**Комментарий** к сформулированной проблеме – это необходимая часть аналитико-синтетической работы, которая демонстрирует умения экзаменуемого находить и пояснять смысловые компоненты текста.

Комментируя сформулированную проблему, экзаменуемый проходит обратный авторскому мыслительный путь. Именно комментарий выделенной экзаменуемым проблемы показывает, насколько глубоко и полно он понял эту проблему, сумел увидеть ее аспекты, намеченные автором, сумел проследить за ходом авторской мысли. **Иными словами, комментирование проблемы**

**должно обнаружить степень адекватности восприятия текста экзаменуемым, умения «дешифровать» его содержание, проблематику.**

При этом важно помнить, что только в идеале мысль автора и мысль, полученная читателем, могут совпасть. В реальности это невозможно. Читатель не может воспринять текст абсолютно идентично авторскому замыслу. Невозможно, чтобы совпадали лингвистические представления и умения автора и читателя, их жизненный, культурный опыт, объем их памяти и знаний и т.д.

Система оценивания второй части экзаменационного теста предполагает проверку эквивалентности восприятия текста с помощью комментария одной из проблем, заявленных автором текста. Целевую установку на комментирование экзаменуемый получает в формулировке задания к части с развернутым ответом («Сформулируйте одну из проблем, **поставленных** автором текста. Прокомментируйте сформулированную проблему. Включите в комментарий два примера-иллюстрации из прочитанного текста, которые, по вашему мнению, важны для понимания проблемы исходного текста (избегайте чрезмерного цитирования»). Объектом комментирования в данном случае будет сформулированная проблема. Она же определяет направленность комментирования: внимание следует обращать на значимые для раскрытия заявленной проблемы места текста (абзацы, предложения и т.д.).

*С изменениями критериев с 2016 года комментарий (пояснение) может быть только **текстуальным**, то есть объяснять текст, следовать за автором*

*о* Как подготовиться к текстуальному комментированию проблемы?  
*м* • Четко придерживаться сформулированной проблемы!  
• Проследить, как автор раскрывает в тексте эту проблему («вслед за автором»).

### **Вопросы**

*р* На каком материале раскрывается проблема?

*а* На какие аспекты проблемы обращается внимание?

*с* Как автор позволяет читателю увидеть эти аспекты?

*к* Почему именно эти аспекты его волнуют?

*р* *Очень важно:*

*ы* • Уметь проанализировать **что** сказано и **как** сказано.

*т* • Увидеть мысли и чувства автора, понять его замысел.

*и* • Грамотно изложить свои наблюдения.

*и* • **!!! Комментарий всегда должен опираться на прочитанный текст.**

*п* **Можно выделить типичные ошибки при комментировании проблемы:**

*о* • Комментарий отсутствует.

*б* • Прокомментирована проблема, имеющаяся в тексте, но обучающимся не сформулированная.

*е* • Прокомментирована только часть проблемы, поднятой автором.

*м*

*ы*

- Допущены фактические ошибки, связанные с пониманием исходного текста.
  - Проблема прокомментирована неточно или противоречиво.
  - Комментарий заменяется цитированием текста или его фрагмента.
  - Комментарий заменяется пересказом.
- Комментарий заменяется перечнем проблем.

### **Рекомендации обучающимся при написании сочинения – рассуждения**

*Алгоритм действий в процессе подготовки к сочинению по данному тексту.*

1. Внимательно прочитайте текст;
2. Проанализируйте текст и выявите его основную проблему;
3. Сформулируйте проблему исходного текста;
4. Сформулируйте позицию автора (отношение автора к проблеме).
5. Не пытайтесь пересказать текст, постарайтесь интерпретировать ее основную идею и обозначить свой конкретный вывод;
6. Пишите ёмко, выражайте мысли правильно и грамотно, по возможности, ярко и образно;
7. Постарайтесь рассказать о своих мыслях по поднятой проблеме;
8. Перечитайте написанное вами сочинение и соотнесите его тезисы с затронутой проблемой;
9. Тщательно продумайте алгоритм написания;
10. Следите за тем, чтобы объем вашего сочинения соответствовал требованиям ЕГЭ.
11. Изложите собственное мнение по проблеме (объясните, почему вы согласны или нет с автором прочитанного текста).
12. Закончив работу над сочинением, вчитайтесь в него ещё раз, проверьте логику, связи между абзацами, доказательность и, конечно, орфографию и пунктуацию.

**Работу необходимо строить в соответствии с теми критериями, по которым ее будут проверять:**

1. Вступление.
2. Проблема, над которой размышляет автор.
3. Комментарий.
4. Авторская позиция.
5. Ваше мнение (согласие/несогласие с позицией автора).
6. Первый аргумент.
7. Второй аргумент.
8. Вывод (заключение).

**Сочинение – рассуждение (в помощь выпускникам)**

**1 абзац      После вопроса:**

1. Этими вопросами и задается Ю.Я. Яковлев в своих размышлениях.
2. Именно эти вопросы являются основными для автора данного текста.
3. Именно эти вопросы отражают основную проблему, о которой хочет рассказать автор.

4. На эти и многие другие вопросы я нашла ответы в тексте...

## **2 абзац Если четко знаем проблему:**

1. Удивительно оригинально Ю.Я. Яковлев поднимает проблему...
2. Прочитав текст Ю.Я. Яковлева, можно определить одну основную проблему, которую нам хочет показать автор... Он говорит о нравственном выборе...
3. В своем тексте Ю.Я. Яковлев поднимает одну из актуальных тем...
4. Нельзя остаться равнодушным, читая текст Ю.Я. Яковлева. Автор трагивает очень актуальную проблему – проблему...

## **3 абзац Комментарий проблемы**

Раскрывая данную проблему,

1. автор пытается донести до читателя то...
2. автор повествует об истории из его жизни...
3. автор пытается ответить на главный вопрос...
4. автор описывает ситуацию, когда...
5. автор подчеркивает...
6. автор убедительно говорит о том, что...
7. В пример приводит что – то...
8. Автор подтверждает свои мысли цитатами...
9. По мнению автора, подобные явления все чаще и чаще встречаются в нашей жизни...
10. Обосновывая (доказывая) свою точку зрения, автор приводит интересные аргументы...

## **4 абзац Позиция автора**

1. Так становится ясна авторская позиция: «...»
2. Решая проблему, автор подводит читателя к мысли о том, что...
3. Автор стремится донести до читателя мысль о том, что...
4. Позиция автора не является явно выраженной, но мы можем понять его отношение к проблеме.
5. Позиция автора проста и понятна, она заключается в следующем:

## **5 абзац Согласие /несогласие с позицией автора**

1. Не могу не согласиться с мнением автора....
2. Безусловно (конечно), мне близка точка зрения автора....
3. Я согласен с позицией автора и тоже считаю...
4. Трудно не согласиться с автором...

5. Я полностью поддерживаю позицию автора...

### **6, 7 абзацы Аргументы**

1. Прочитав текст, хочу вспомнить произведение....

2. Именно об этом неоднократно говорили в своих произведениях русские писатели – классики...

### **8 абзац Заключение, вывод**

1. Приём «Отклик». Сигналом этого приёма является деепричастная конструкция «Прочитав этот текст...»: Прочитав этот текст, становится понятно (понимаешь), что ... .

2. Использование цитаты, в которой выражена главная мысль текста: «...!» - это высказывание отражает главную мысль текста. (Раскрыть смысл, выраженный в этом высказывании).

3. Автор хочет, чтобы ... . И это стремление определяет глубину и силу авторского воззвания.

4. (Использование цитаты) «...», - писал ... . В этих словах выражена мысль о ... . Автор текста тоже считает, что ... .

5. Прочитав текст, понимаешь, что цель автора заключалась ... Автор стремился убедить нас в том, что сегодня, когда ... , важно помнить о том, что ... .

Единый государственный экзамен по русскому языку – это испытание не только для выпускников, но и для учителя, так как является определенным показателем его методического мастерства.

Разумеется, для успешной сдачи ЕГЭ с учащимися надо проводить консультации по подготовке к экзамену в течение всего времени обучения в 10, 11 классе. Консультации должны включать в себя все темы и разделы, указанные в кодификаторе и спецификации контрольно-измерительных материалов ЕГЭ-2017 по русскому языку, а также работу с бланками № 1, № 2 ЕГЭ, работу с демоверсиями 2017 года. Необходимо проводить тестирования, срезы знаний выпускников, входной и выходной контроль.

Данные методические рекомендации нацелены помочь учителю качественно подготовить обучающихся к выполнению второй части экзаменационной работы.

В работе учитывалась специфика экзаменационного сочинения-рассуждения, рассматривались его композиционные особенности. Схемы, памятки, клише помогут даже слабым обучающимся справиться с заданием. Нужно соблюдать только определенные условия: системность подготовки и корректировку недочетов.

### **Литература**

1. Русский язык. ЕГЭ-2016. Тематический тренинг. Модели сочинений. 10-11 классы (Текст): учеб. пособие / Н.А. Сенина, С.В. Гармаш; под ред. Н.А. Сениной. - Ростов н/Д: Легион, 2015 года. -423с.

2. Русский язык. Подготовка к ЕГЭ- 2016 года. 30 тренировочных вариантов по демоверсии 2016 Текст: учеб. – метод. Пособие / под ред. Н.А. Сениной. –Ростов н/Д: Легион, 2015 года.-560с.

3.Сенина, Н.А. Русский язык. Сочинение на ЕГЭ. Курс интенсивной подготовки: учеб.- метод. Пособие. Текст / Н.А.Сенина; под ред. Н.А.Сениной. –Изд.8-ое, доп. –Ростов н/Д 2016 года. -288с.

4. Русский язык. Подготовка к ЕГЭ- 2017. 25 тренировочных вариантов по демоверсии 2017 года. Текст: учеб. –метод. пособие / под ред. Н.А. Сениной.- Ростов н/Д: Легион,2016.592с.

5.Нарушевич, А.Г. Русский язык. Литература. Итоговое сочинение в 11 классе: учеб.-метод. пособие /А.Г. Нарушевич, И.С. Нарушевич; под ред. Н.А. Сениной. изд. 3-е, перераб.. –Ростов н/Д: Легион, 2016 года.-112с.

6. Сенина, Н.А. Русский язык. Нормы речи: учеб. пособие для формирования языковой и коммуникативной компетенции. 10-11кл.Текст / Н.А.Сенина, Т.Н. Глянцева, Н.А. Гурдаева; под. Ред. Н.А. Сениной.- Ростов н/Д: Легион, 2016.

7. ГИА <http://www.edu.ru/moodle/>

8. ФИПИ ЕГЭ 2017 <http://www.fipi.ru/view/sections/226/docs/627.html>

9. ГИА 2017 <http://www.fipi.ru/view/sections/227/docs/628.html>

10. ЕГЭ 2017- русский язык. <http://www.alleng.ru/edu/ruslang2.htm>

11. Готовимся к экзамену по русскому языку <http://russkiiyazik2010.blogspot.ru/>

### **Методические рекомендации по подготовке обучающихся к Единому государственному экзамену по литературе в 2016-2017 году**

*Цыганков С.Б.,  
учитель русского языка и литературы,  
«СОШ № 16», зам. по УВР, к.ф.н.  
МО «Майкопский район»*

Единый государственный экзамен (ЕГЭ) представляет собой форму объективной оценки качества подготовки лиц, освоивших образовательные программы среднего общего образования, с использованием заданий стандартизированной формы (контрольных измерительных материалов).

Контрольные измерительные материалы позволяют получить объективные и достоверные сведения об уровне освоения выпускниками Федерального компонента государственного стандарта общего образования и готовности выпускника к продолжению образования в организациях высшего профессионального образования по гуманитарным специальностям. В каждый вариант КИМ включены различные как по форме предъявления, так и по уровню сложности задания, которые дают возможность проверить знание выпускниками содержательной стороны курса (истории и теории литературы), степень сформированности предметных компетенций и общеучебных навыков.

При сдаче ЕГЭ по литературе от экзаменуемого требуется активизация наиболее значимых для предмета видов учебной деятельности: аналитического осмысления художественного текста, его интерпретации, поиска оснований для сопоставления литературных явлений и фактов, написания аргументированного ответа на проблемный вопрос и т.п.

### Результаты ЕГЭ по литературе

На протяжении последних лет в Республике Адыгея наблюдается тенденция к увеличению числа обучающихся, выбирающих литературу для сдачи в рамках государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

*Статистика участия выпускников в ЕГЭ по литературе\**

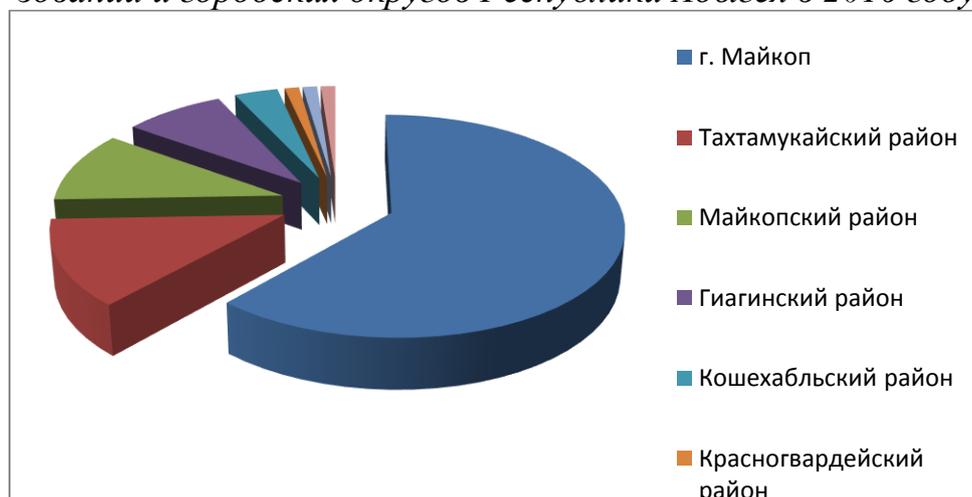
	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Количество участников ЕГЭ по литературе (процент от общего числа участников)	74 (3,6%)	58 (3%)	87 (5,6%)

\* по данным ГБУ Республики Адыгея «Государственная аттестационная служба системы образования»

Приведенные в таблице данные говорят о динамике роста выбора предмета в целом и увеличении количества абитуриентов, для которых необходимы результаты ЕГЭ по литературе. Как правило, эти выпускники ориентированы на гуманитарные (филологические) и творческие специальности при поступлении в вузы.

Подавляющее большинство сдававших ЕГЭ по литературе в 2016 году являлись выпускниками образовательных организаций г. Майкопа – 53 человека, что составляет 3,4% от общего числа экзаменуемых и 61% от числа участников ЕГЭ по литературе.

*Диаграмма участия в ЕГЭ по литературе выпускников муниципальных образований и городских округов Республики Адыгея в 2016 году*



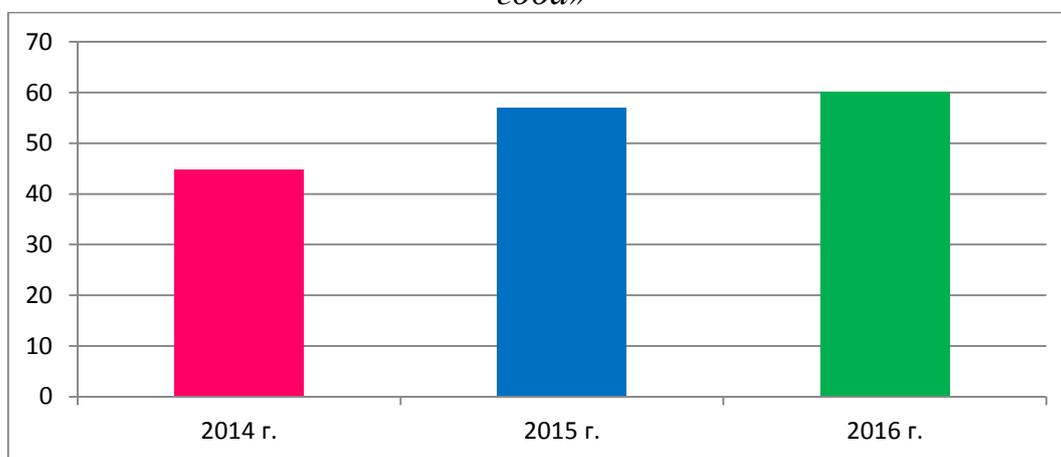
Как видно из диаграммы, далее располагаются Тахтамукайский (11 участников, 12,6% от числа участников ЕГЭ по литературе), Майкопский (9 участников, 10,3% от числа участников ЕГЭ по литературе) и Гиагинский (7 участников, 8% от числа участников ЕГЭ по литературе) районы.

Низкими показателями участия в ЕГЭ по литературе отмечены Кошехабльский район – 3 участника, Красногвардейский и Теучежский районы, а также г. Адыгейск – по 1 участнику. Выпускники образовательных организаций Шовгеновского района участия в ЕГЭ по литературе в 2016 году не принимали.

Как показывает анализ результатов ЕГЭ по литературе в 2016 году, средний балл составил 60, что на 3,1 больше, чем в 2015, и на 15,3 балла больше, чем в 2014.

#### Диаграмма

*«Динамика среднего балла ЕГЭ по литературе в Республике Адыгея за три года»*



Количество участников ЕГЭ по литературе, получивших от 81 до 100 баллов, в 2016 году составило 11 человек, что значительно выше результатов 2014 и 2015 годов – 1 и 2 соответственно. Большинство участников, чьи работы были оценены выше 80-ти баллов, приходится на г. Майкоп – 10, еще одна работа принадлежит выпускнице образовательной организации Тахтамукайского района. Увеличение числа обучающихся, получивших высокий балл (от 81 до 100), свидетельствует о повышении качества подготовки выпускников к экзамену, а также более качественной и системной работе педагогов в предэкзаменационный период.

Также позитивной динамикой обладает и показатель количества участников ЕГЭ по литературе, не преодолевших минимального порога по предмету: в 2014 г. – 6 человек, в 2015 г. – 2, в 2016 г. – 1.

Результаты ЕГЭ по литературе в свете специализации ОО показывают, что в гимназиях и лицеях не было выпускников, набравших балл ниже минимального, в связи с чем можно сделать вывод, что подготовка в гимназиях и лицеях по литературе ведётся на более высоком уровне и соответствует профильному содержанию предмета, находящему отражение в материалах КИМ.

## **Анализ выполнения заданий ЕГЭ по литературе в 2016 году**

Контрольно-измерительные материалы 2016 года отвечают требованиям государственных стандартов образования, школьным программам и действующим учебникам по литературе. По своему содержанию и уровню трудности КИМы соответствуют спецификации и кодификатору, составленным на основе требований «Обязательного минимума содержания среднего (полного) общего образования по литературе». По полноте охвата курса литературы экзаменационная работа соотносится с конечными целями обучения литературе в школе.

Задания, включенные в вариант КИМ, различаются по уровню сложности, характеру и содержанию контролируемых элементов, по форме предъявления материала. Они дают возможность проверить знание выпускниками содержательной стороны курса (истории и теории литературы), степень сформированности предметных компетенций и общеучебных навыков. ЕГЭ по литературе требует от экзаменуемого выполнения значимых для предмета видов учебной деятельности: аналитического осмысления художественного текста, его интерпретации, поиска оснований для сопоставления литературных явлений и фактов, написания аргументированного ответа на проблемный вопрос и т.п.

Экзаменационная работа по литературе состоит из двух частей, в ней принята сквозная нумерация заданий. Часть 1 содержит задания по анализу литературных произведений. Художественные тексты, предлагаемые для анализа, дают возможность проверить знание выпускниками конкретных произведений, умение анализировать текст с учетом его родо-жанровой принадлежности, умение включать произведение в широкий литературный контекст. Опора на внутрипредметные связи позволяет обеспечить дополнительный охват содержания проверяемого литературного материала. Проверяется умение выпускников определять основные элементы содержания и художественной структуры изученных произведений (тематика и проблематика, герои и события, художественные приемы, различные виды тропов и т.п.), а также рассматривать конкретные литературные произведения во взаимосвязи с материалом курса.

Часть 1 включает в себя два комплекса заданий. Задания первого комплекса (1-9) относятся к фрагменту эпического, или лироэпического, или драматического произведения: 7 заданий с кратким ответом (1-7), требующих написания слова, или словосочетания, или последовательности цифр, и 2 задания с развернутым ответом в объеме 5-10 предложений (8, 9). Задания второго комплекса (10-16) относятся к лирическому произведению: 5 заданий с кратким ответом (10-14) и 2 задания с развернутым ответом в объеме 5-10 предложений (15, 16). Следование алгоритму, заложенному в структуре части 1 работы, позволяет экзаменуемым выявить место и роль эпизода (сцены) в общей структуре произведения (анализ фрагмента), раскрыть сюжетно-ком-

позиционные, образно-тематические и стилистические особенности анализируемого текста, обобщить свои наблюдения с выходом в литературный контекст.

В части 2 участникам ЕГЭ предложено выбрать один из трех вопросов (17.1-17.3) и написать полноформатное развернутое высказывание на литературную тему – сочинение, благодаря чему к отработанному в части 1 литературному материалу добавляется еще один содержательный компонент проверяемого курса. Темы сочинения охватывают важнейшие вехи отечественного историко-литературного процесса: 17.1 – по произведениям древнерусской литературы, классики XVIII в. и первой половины XIX в.; 17.2 – по произведениям второй половины XIX в.; 17.3 – по произведениям XX в. Работа такого типа позволяет выпускнику выразить свое отношение к проблемам, поднимаемым писателем, проявить умение обосновывать свои суждения обращением к тексту (по памяти), показать понимание художественного своеобразия произведения. Сочинение в наибольшей степени отвечает специфике литературы как вида искусства и учебной дисциплины, ставящей своими целями формирование квалифицированного читателя с развитым эстетическим вкусом и потребностью к духовно-нравственному и культурному развитию. В структурном отношении экзаменационная работа выстроена ступенчато: оба комплекса заданий части 1 содержат задания базового уровня, нацеленные на проверку теоретико-литературных знаний и знания текстов художественных произведений (1-7 и 10-14), и задания повышенного уровня обобщающего типа (8, 9 и 15, 16). Часть 2 представлена альтернативными заданиями высокого уровня сложности (17.1–17.3), в наибольшей степени отражающими требования стандарта профильного уровня.

За каждый верный ответ при выполнении заданий с кратким ответом части 1 экзаменационной работы выпускник получает 1 балл. Задания 8 и 15 оцениваются по двум критериям: «Глубина приводимых суждений и убедительность аргументов» и «Следование нормам речи». Если при проверке заданий 8 и 15 эксперт по первому критерию ставит 0 баллов или 1 балл, то по второму критерию задание не оценивается (в протокол проверки ответов выставляется 0 баллов). Таким образом, за успешное выполнение каждого из заданий 8 и 15 экзаменуемый получает максимально по 4 балла. Задания 9 и 16 оцениваются по одному критерию: «Включение произведения в литературный контекст и убедительность аргументов». За успешное выполнение каждого из заданий 9 и 16 экзаменуемый получает максимально по 4 балла. Задание части 2 (17.1-17.3) оценивается по пяти критериям: «Глубина раскрытия темы сочинения и убедительность суждений», «Уровень владения теоретико-литературными понятиями», «Обоснованность привлечения текста произведения», «Композиционная цельность и логичность изложения», «Следование нормам речи». Максимальный балл по критерию «Уровень владения теоретико-литературными понятиями» – 2, по каждому из остальных критериев максимальный балл – 3. Максимальный балл за выполнение задания части 2

(сочинение) – 14. Задание части 2 считается невыполненным, если экзаменуемый по первому критерию получает 0 баллов (задание дальше не проверяется). На основе результатов выполнения всех заданий работы определяются первичные баллы, которые затем переводятся в тестовые по 100-балльной шкале. Максимальный первичный балл – 42.

В целом выпускники 2016 г. успешно справились с заданиями базового уровня сложности и продемонстрировали хороший уровень освоения всех содержательных линий применительно к этой части экзамена: ответили на вопросы, требующие знания теоретико-литературных понятий, сюжетно-композиционных особенностей художественных произведений, умения определять их жанрово-родовую специфику. Наметилась положительная динамика результатов выполнения заданий к тексту лирического произведения (в частности, заданий, требующих множественного выбора элементов из предложенного списка), хотя для экзаменуемых с невысоким уровнем подготовки эта зона экзамена по-прежнему остается проблемной. Наибольшие затруднения в данном сегменте контрольной работы вызвали вопросы, ориентированные на знание содержания литературных произведений (задания на установление соответствия между персонажами произведений и их характеристиками и т.п.).

Закономерно ниже оказались результаты выполнения заданий повышенного и высокого уровней сложности. Многие выпускники испытывали традиционные затруднения при написании развернутых ответов ограниченного объема на задания сопоставительного характера, требующие рассмотрения проблематики конкретных произведений в литературном контексте, и сочинения на литературную тему. В основе этих затруднений лежит недостаточное знание текста художественных произведений, неумение аргументировать свои суждения, привлекая для этого текст произведения и теоретико-литературные знания, неумение воспринимать значимые элементы художественной формы как важные средства раскрытия авторского замысла, а также отсутствие у группы экзаменуемых прочных навыков анализа стихотворения. В то же время содержательный анализ результатов ЕГЭ не выявил значительные различия в уровне выполнения заданий к лирическим стихотворениям, входящим в кодификатор, и стихотворениям, предлагавшимся на экзамене впервые, что можно объяснить определенным улучшением подготовки выпускников к экзамену по литературе.

Наиболее сложным для всех групп экзаменуемых и потому несущим большую дифференцирующую нагрузку (среди заданий с кратким ответом) остается задание 4, направленное на проверку знания текста художественного произведения через установление соответствия между его содержательными элементами. Качество выполнения этого задания напрямую зависит от того, насколько внимательно и осмысленно прочитаны художественные произведения, входящие в кодификатор. В данном случае задание базовой сложности является лишь отдельным элементом продуманной системы контроля за знанием текстов литературных произведений. В заданиях повышенного (8, 9, 15, 16) и высокого (17) уровней сложности та же задача решается на другом

уровне и другими средствами, в том числе через критерии оценивания развернутых ответов.

Трудными для экзаменуемых стали, как и прежде, задания 9 и 16, рассчитанные на включение анализируемого художественного произведения (фрагмента) в литературный контекст. Для их выполнения выпускники должны обладать добротной литературной начитанностью, так как никакое общее представление о произведении не даст достаточного материала для его аргументированного включения в контекст и полноценного сопоставления с другим текстом. Кроме того, в формулировках заданий 9 и 16 есть указание на содержательный аспект сопоставления, который должен быть правильно понят и осмыслен экзаменуемым. Комплексный характер задания (обоснование выбора и сопоставление) и критерия его оценивания требует от экзаменуемого умения предельно логично строить ответ, чтобы добиться полноты и убедительности.

Ключевым условием успешной сдачи ЕГЭ по литературе продолжает оставаться знание обучающимися текстов литературных произведений. Подмена подлинного знания текста поверхностным знакомством с ним, общим представлением о его содержании значительно затрудняет подготовку к экзамену, приводит к снижению результатов, препятствует полноценному изучению литературы в старших классах. При написании развернутых ответов, в том числе сочинения, незнание литературного первоисточника приводит к неспособности выпускника анализировать произведение и аргументировать свои суждения текстом. Подготовка к экзамену, в широком смысле – вся работа со школьниками по изучению курса литературы должна быть направлена прежде всего на формирование умения и желания читать и понимать художественные произведения.

При подготовке школьников к написанию развернутого ответа ограниченного объема и сочинения целесообразно учитывать не только специфику задания и особенности критериев его проверки, но и уровень подготовленности самих обучающихся, как в случае с краткими ответами. Правильная оценка потенциальных возможностей экзаменуемого и причин выбора им профильного экзамена поможет учителю более гибко и точно выстроить систему предварительной работы с ним и даже стратегию поведения на самом экзамене: предпочтение одних заданий другим, порядок их выполнения, индивидуальное распределение времени и т.д.

Несомненно, обучение сочинению на литературную тему является очень важным направлением подготовки к экзамену. Однако следует помнить, что высокие баллы за сочинение не являются самоцелью. Работа по обучению сочинению разных жанров должна рассматриваться в более широком контексте и вестись на протяжении всего школьного изучения литературы. Умение строить письменное монологическое высказывание имеет метапредметный характер и является важным показателем общего развития выпускника. В разных предметах школьного курса от обучающихся сегодня требуется умение создавать развернутые письменные высказывания, ориентируясь

на два основных пути: «от текста» и «к тексту». Первый предполагает хорошее знание первоисточника, умение его анализировать в нужном ракурсе и строить на этой основе собственный текст в соответствии с предъявляемыми требованиями и критериями оценивания. В ЕГЭ по литературе этот алгоритм востребован, например, при выполнении заданий 8, 15, 17. Второй путь дает возможность самостоятельно осмыслить проблему и затем обратиться к литературному произведению (не обязательно художественной литературы) для аргументации и обогащения своей позиции. Примером использования этого алгоритма может служить итоговое сочинение. В ЕГЭ по литературе он частично применяется в ответах на «контекстные» задания 9 и 16, где выпускник самостоятельно подбирает литературные произведения для сопоставления с исходным текстом, а также в задании 17 (в зависимости от особенностей формулировки).

Проблема совершенствования устной и письменной речи обучающихся вновь возвращает нас к вопросам, связанным с читателем и художественным текстом. Такие формы их взаимодействия, как цитирование, формулирование тезисов, различного рода «стилистические эксперименты», обогащают речь обучающихся, в полном смысле «олитературируют» ее.

В КИМ по литературе 2017 г. значимых изменений по сравнению с экзаменационной моделью 2016 г. не планируется. В структурном и содержательном отношении ЕГЭ по литературе в последние годы зарекомендовал себя как эффективное средство оценки образовательных достижений обучающихся по предмету. Задания, требующие развернутого ответа, являются основной и наиболее трудной для экзаменуемых частью экзаменационной модели, позволяющей дифференцировать участников экзамена по уровню подготовки. Вместе с тем ряд заданий базового уровня сложности, связанных с идентификацией понятий и терминов, во многом утратил прежнюю дифференцирующую способность, став объектом зазубривания и формального воспроизведения вне привязки к анализируемому тексту.

В целях усиления дифференцирующей способности заданий базового уровня сложности часть вопросов, требующих краткого ответа и ранее нацеленных на идентификацию элементов художественной формы, переориентирована на проверку содержательной стороны художественного текста. Это изменение позволит избежать упомянутой выше формализации заданий данного типа, позволяющей выпускникам заучивать терминологический блок кодификатора ЕГЭ по литературе вне привязки к содержанию художественных произведений. Увеличение количества текстоориентированных заданий, требующих знания важнейших элементов содержания анализируемых произведений, призвано решить указанную выше проблему. В перспективе экзамен по литературе будет меняться в сторону усиления блока заданий со связным развернутым ответом за счет максимального сокращения количества заданий с кратким ответом, содержание и функции которых частично отойдут к заданиям

повышенного и высокого уровней сложности, что наглядно продемонстрировано в перспективной модели ЕГЭ по литературе, размещенной в настоящее время на сайте ФИПИ для общественного обсуждения.

### **Общие выводы по результатам Единого государственного экзамена в 2016 году**

Анализ выполнения экзаменационных работ показал, что по-прежнему являются актуальными некоторые проблемы, например:

- необходимость повышения уровня владения сведениями по истории литературы;
- недостаточная сформированность умений и навыков, связанных с анализом художественного произведения (понимание и интерпретация художественного текста, сопоставление его с произведениями других авторов, выделение общих свойств произведения одного жанра и различение индивидуального своеобразия писателя в его пределах, создание собственного логически цельного речевого высказывания, ясного и точного выражения мысли);
- недостаточное развитие аналитических навыков, овладение приемами и методами сравнительного анализа текстов;
- затруднения при работе с лирическим произведением, вызванные художественной спецификой такого текста;
- неполная сформированность умений, позволяющих выявлять особенности поэтики автора, видов и функций выразительных средств, элементов художественной формы;
- узость читательского кругозора школьников.

Важнейшими предпосылками высокого процента выполнения заданий по литературе следует считать:

- хорошее знание содержания текстов произведений, определяемых кодификатором;
- готовность работать с текстами, не указанными в кодификаторе;
- знание наизусть поэтических текстов и отрывков из прозы и драмы;
- умение анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве его формы и содержания (на инструментальном уровне), использовать термины и понятия при анализе произведений, демонстрировать глубину понимания идейно-художественного своеобразия изученных произведений, умение анализировать художественный текст в единстве его формы и содержания);
- сформированность навыков сопоставительного анализа литературных произведений, явлений и фактов с опорой на общее представление об историко-культурном контексте, понимание их места и роли в историко-литературном процессе (умение включать произведение в разнообразные историко-литературные связи, анализировать произведение в широком историко-культурном и литературном контексте, выдвигать основания для сопоставления и др.);

- навык написания небольших творческих работ по предлагаемой проблеме развернутого характера, так и аргументированных ответов в жанре сочинения на литературную тему (выстраивать чёткую композицию собственного текста, логически связывать части высказывания, формулировать тезисы, подтверждая их аргументами из текста, соблюдать речевые нормы и др.);
- высокий уровень сформированности метапредметных и предметных компетенций выпускников.

### **Рекомендации по совершенствованию преподавания литературы в образовательных организациях**

В целях повышения качества подготовки к ЕГЭ по литературе следует рекомендовать:

1. Руководителям образовательных организаций ввести факультатив для обучающихся, готовящихся к сдаче экзамена по литературе.

2. Руководителям муниципальных учебно-методических объединений включить в план работы анализ результатов экзамена в 2016 году и запланировать заседания, посвящённые проблемам подготовки выпускников к ЕГЭ по литературе.

3. Учителям русского языка и литературы:

1) уделять отдельное внимание работе с учащимися, готовящимися к сдаче экзамена;

2) осуществлять дифференцированный подход при подборе материалов к уроку и организации текущего и итогового контроля;

3) последовательно формировать навыки анализа художественного текста;

4) систематизировать повторение истории и теории литературы, стремиться к расширению понятийного аппарата обучающихся, развитию и совершенствованию их аналитических навыков;

5) уделять должное внимание на уроках литературы обсуждению вопросов проблемного характера, формировать у обучающихся умения определять авторскую позицию, выражать собственную точку зрения и находить соответствующую аргументацию;

6) активно включать в учебную деятельность элементы сопоставительного анализа художественных произведений, расширенно привлекать в работе литературный контекст;

7) развивать монологическую речь обучающихся (устную и письменную); развивать умение рассуждать на предложенную тему, приводя тезисы, аргументы и делать выводы;

8) использовать в системе преподавания литературы письменные задания, ориентированные на формат работ ЕГЭ;

9) уделять особое внимание урокам, посвящённым изучению поэтических произведений, работе с поэтическими текстами с учётом художественных особенностей лирики;

10) расширять читательский опыт и кругозор школьников, формировать у обучающихся навык «контекстного» рассмотрения литературных явлений с привлечением внутрипредметных связей;

11) использовать в работе открытый банк заданий ЕГЭ по литературе, аналитические и методические материалы, размещённые на сайте ФИПИ ([www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)), а также рекомендовать выпускникам, сдающим ЕГЭ по литературе, список книг и пособий по подготовке к экзамену.

### **Литература**

1. Ерохина, Е.Л. Единый государственный экзамен. Литература. Методика подготовки. – М.: Эксмо, 2013.

2. Ковалева, Е.С. Методическое письмо «Об использовании результатов единого государственного экзамена, 2016 года в преподавании литературы в средней школе». - Сайт ФИПИ (<http://www.fipi.ru>).

3. Роговик, Т.И., Никулина, М.Ю. ЕГЭ. Литература. Эффективная методика. – М.: Экзамен, 2015 г.

### **Методика подготовки старшеклассников к ЕГЭ и ОГЭ по истории и обществознанию**

*Булгаков С.Ю.,  
ст. методист АРИПК*

Усиление значимости историко-обществоведческих наук в современных условиях признаётся всеми, в т.ч. – и российским государством, которое провозгласило гуманитаризацию одним из приоритетных направлений развития образования. Как известно, начиная с 2001 года в Российской Федерации введена система государственной итоговой аттестации в виде ЕГЭ и ОГЭ. Провозглашаемыми целями ГИА являются:

- формирование объективной оценки подготовки выпускников общеобразовательных учреждений;

- повышение доступности профессионального образования, в первую очередь, для молодежи из малообеспеченных семей и отдаленных от вузовских центров мест проживания;

- повышение объективности вступительных испытаний приемы в ВУЗы и ССУЗы;

- обеспечение преемственности общего и профессионального образования;

- обеспечение государственного контроля и управления качеством образования на основе независимой оценки подготовки выпускников.

Подготовка выпускников к государственной итоговой аттестации для педагогов до сих пор представляет значительную сложность, особенно если школа является не профильной, и в рамках учебного плана ОО нельзя выделить дополнительные часы для подготовки к экзамену.

Нужно сразу сказать, что подготовка к ГИА во всех ее формах не является основополагающей целью преподавания истории и обществознания в школе. Существующая практика четко показывает, что даже при весьма интенсивной подготовке выпускников к итоговому экзамену и при наличии у него необходимой мотивации, результат ГИА не будет высоким, если у старшеклассника отсутствуют навыки работы с КИМами, а также если у него присутствует т.н. «ЕГЭбоязнь». Поэтому на педагога ложится большая нагрузка не только по учебной подготовке обучающихся к сдаче ГИА, но и по психологической их адаптации к данным формам итоговой аттестации.

### **Методы подготовки к ЕГЭ и ОГЭ по истории**

Основными направлениями подготовки к ЕГЭ и ОГЭ являются следующие формы работы:

1. Для тех выпускников, для которых история и обществознание являются профильными предметами, подготовку к ГИА целесообразней осуществлять на различного рода практических занятиях. Тематика таких занятий может приблизительно соответствовать запланированной тематике уроков, но проводить их нужно спустя определенное время (примерно 1-2 недели) после аналогичного по теме урока.

Такой практикум может осуществляться в форме работы с заданиями ЕГЭ и ОГЭ 1 и 2 частей по предмету. Подобного рода раздаточный материал, помимо заданий репродуктивного характера, может содержать специальные задания обучающего характера, направленные на формирование определенных навыков (универсальных учебных действий), необходимых для выполнения заданий ЕГЭ и ОГЭ как 1 части, так и 2.

Второе направление подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации охватывает тех выпускников, которые не изучают историю на профильном уровне. Не подлежит сомнению, что в рамках базового курса (70 часов в год) полноценно подготовить обучающихся к сдаче ЕГЭ и ОГЭ невозможно. Поэтому наиболее целесообразно проводить подготовку к ЕГЭ и ОГЭ в рамках соответствующего элективного курса, факультатива или дополнительных занятий.

Методические приемы при подготовке к ЕГЭ и ОГЭ используются в совокупности со всеми стандартными средствами обучения: ТСО, карты, наглядные средства обучения, различные ИКТ, блок-схема, опорные конспекты, разнообразные тексты исторических источников.

Наиболее действенными методами по изучению обществоведческих дисциплин является использование двух основных этапов: первоначально синтез теоретического материала по определенной главе или разделу, а затем решение методическо-учебных заданий. На первом этапе, кроме учебников и учебных пособий, используется ряд дополнительной литературы, в том числе энциклопедии, словари, исторические источники.

В результате многие отрывочные знания образуют систему. А практические задания позволяют отработать и сформировать алгоритмы работы с заданиями ЕГЭ и ОГЭ.

Для успешной работы необходимо учитывать следующее:

1. Задания должны подбираться высокого уровня сложности, в т.ч. - выходящие за рамки базового школьного курса. Задания конструируются таким образом, чтобы школьники, применяя имеющиеся у них знания, могли ответить на них, но с применением рассуждения (в т.ч. - с помощью учителя). Для сдачи ЕГЭ и ОГЭ крайне необходимо развивать навыки нестандартизированного мышления, «незацикленного» на антитезе «проходили - не проходили», «есть в учебнике - нет в учебнике». Когда выпускник научится рассуждать, то даже задание по незнакомому материалу на ЕГЭ и ОГЭ не будет для него катастрофическим. Рассуждения помогут получить максимально возможный в данном случае балл даже без знания каких-то фактов. Например, весьма интересно может происходить обсуждение вопросов о причинах феодальной раздробленности, о последствиях культурной политики Сталина и т. д. Учитель может получить десятки разных ответов. Главное, чтобы сам педагог смог разобраться в этих ответах – отделить верные от неверных, указать учёных-историков, выдвинувших аналогичные точки зрения по данному вопросу.

2. Одним из главнейших моментов подготовки к ЕГЭ и ОГЭ является работа над пониманием формулировки вопроса и умением конкретно отвечать на поставленный вопрос. В ходе такой работы рекомендуется использовать различные упражнения по анализу формулировки задания и подбору правильного ответа, соответствующего предложенной формулировке.

3. Для успешного выполнения заданий ЕГЭ и ОГЭ необходима постоянная тренировка в решении подобных заданий. Чем больше обучающиеся выполняют разного рода заданий ЕГЭ и ОГЭ прошлых лет, тестов из различных пособий, вопросов, составленных учителем, тем больше у них будет опыта, и тем меньше возможных неприятных неожиданностей их будет ожидать во время экзамена.

4. Нужно уделять большое внимание разбору заданий, вызвавших наибольшее затруднение у обучающихся. Для этого учитель должен анализировать выполненные обучающимися задания и выделять наиболее трудные вопросы, разбирая их на уроке или во внеурочное время вместе с обучающимися, находить аналогичные задания (по тематике и типу) и всесторонне отрабатывать с детьми их решение.

5. Нужно, чтобы обучающиеся усвоили то, что подготовка к ЕГЭ и ОГЭ – очень тяжелый труд, результат будет прямо пропорционален времени, потраченному на активную и плодотворную подготовку к ГИА.

6. За 2-3 месяца перед экзаменом напряженность подготовки должна достигать своего пика. За месяц до экзамена напряженная работа должна прекратиться – обучающимся необходимо время для того, чтобы психологически настроиться на предстоящее испытание.

7. Выпускники должны помнить, что при решении тестов не нужно пренебрегать своей интуицией, ведь зачастую именно интуитивно полученный ответ оказывается самым верным.

Большое внимание следует уделять работе с текстами исторических источников, т.к. первые три задания второй части построены по принципу простейшего источниковедческого анализа документа. 20-ое задание включает атрибуцию источника (определение места, времени и обстоятельств его появления и т.п.). Задание № 21 требует раскрытия сущности рассматриваемых событий, явлений и проблем. Задание № 22 включает рассмотрение позиций авторов, действующих лиц или выявление отношения обучающегося к ним с непременным требованием приведения фактов, положений, которые бы аргументировали ответ.

При работе с текстом первоначально необходимо внимательно прочитать текст документа (иногда даже целесообразно сделать это 2-3 раза), и только после этого приступать к рассмотрению заданий. В тексте источника необходимо выделить ключевые фразы, относящиеся к предложенным заданиям (можно их прямо подчеркнуть в документе), и затем на основе этого формулировать ответ. Обычно в ответах пишут основные мысли, которые должны присутствовать. Поэтому можно его сформулировать и в виде развернутого ответа, и в виде списков тезисов. Но более целесообразным представляется придерживаться формы развернутого ответа, но не слишком большого по объему.

Задание № 23 предполагает систематизацию материала, представление общей характеристики. При ответе на данный вопрос необходимо, чтобы ответ был системным, хронологически и логически последовательным и полным.

Задание № 24 представляет собой анализ исторических версий и оценок. Обучающийся должен выбрать одну из предложенных точек зрения и доказать ее, аргументируя примерами и фактами из истории. Задание является довольно сложным и требует, как минимум, хорошего знания материала учебника. Необходимо довести до сведения выпускника, что его аргументы должны быть четкими, весомыми и доказывать именно ту позицию, которую выбрал обучающийся.

Задание № 25 является одним из самых сложных. Данное задание представляет собой написание исторического сочинения об одном из предложенных на выбор периодов истории России. В сочинении выпускнику необходимо указать не менее двух значимых событий (явлений, процессов), относящихся к данному периоду истории; назвать две исторические личности, деятельность которых связана с указанными событиями (явлениями, процессами) (при этом необходимо указать конкретные действия этой личности, в значительной степени повлиявшие на ход и (или) результат указанных событий (процессов, явлений)), и, используя знание исторических фактов, охарактеризовать роли названных личностей в этих событиях (явлениях, процессах); ука-

зять не менее двух причинно-следственных связей, характеризующих причины возникновения событий (явлений, процессов), происходивших в данный период; на основе знания исторических фактов и (или) мнений историков оценить влияние событий (явлений, процессов) данного периода на дальнейшую историю России. В ходе изложения необходимо корректно использовать исторические термины, понятия, относящиеся к данному периоду.

Наличие фактических ошибок в тексте сочинения влечет за собой снижение оценки за него по критерию К6, т.е. если выпускник не допускает ни одной ошибки, он получает два дополнительных балла, если допустил одну ошибку –1 балл, и если 2 и более ошибок –0 баллов. При этом обучающийся должен четко понимать, что нельзя выходить за рамки указанного периода истории.

Начинать работу по написанию сочинения необходимо с составления плана: *2 личности, 2 события, 2 причинно-следственные связи, оценка периода*. Историческое сочинение необходимо писать логически связывая между собой события, чтобы получилось сочинение, а не краткий конспект.

Можно использовать при подготовке следующую памятку:

### **1. Исторические личности и события**

**Роль личности** – деятельность, которая повлияла на ход и результат события в данный период истории.

**Назвать конкретные действия личности в событии:** объединил русских князей для борьбы с...; заручился поддержкой православной церкви; проявил полководческий талант, выбрав выгодное положение для русского войска; разработал проект реформы...; создал свод законов; вёл переговоры, которые завершились подписанием...мирного договора, изобрел новый способ обработки металла и т.д.

*Например:* личность - Александр Невский, событие – Ледовое побоище.

Роль личности: удачно выбрал место битвы на Чудском озере, предполагая, что весенний лёд не выдержит тяжести доспехов немецких рыцарей; верно расположил русские войска, зная, что немецкое войско будет выстроено в форме клина или «свиньи»... всё это определило исход битвы – победу русского войска в Ледовом побоище.

**2. Причинно-следственные связи** – связь между историческими событиями, при которой одно событие (причина) влечёт за собой другое (следствие).

Событие (причина – предпосылка – повод) привело к... (событие).

**Использовать конкретные факты, а не общие фразы!**

*Например:*

- победы Александра Невского над крестоносцами в Невской битве и Ледовом побоище остановило их продвижение на восток;
- ситуация междоусобицы привела к восстанию на Сенатской площади;
- причиной дворцовых переворотов стало издание Петром Великим указа о престолонаследии.

**3. Оценка значения данного периода** – обобщающий вывод о значении данного периода для истории страны, о его влиянии на процессы, характерные для периода.

*Например:* удар по боярской аристократии способствовал усилению царской власти, но в то же время опричнина стала одним из факторов, вызвавших структурный кризис в Российском государстве, и, в конечном счете, привел к Смуте.

**Использовать исторические факты:** данный период характеризуется (факты), в целом – это был период, когда... (факты), по мнению историка (можно без указания имени, если не уверен на 100%), этот период был...

Примерное сочинение, подробно анализированное по 7 критериям.

**1645–1676 гг.**

*«1645–1676 гг. — это период правления Алексея Михайловича Романова. Этот царь провел много преобразований практически во всех сферах общественной жизни страны, подготовивших основу для будущих реформ Петра I. Назовем некоторые из них. Была усовершенствована законодательная система страны, принят новый свод законов — Соборное Уложение (1649 г.). В этом документе было закреплено юридическое оформление крепостного права. По нему сыск беглых крестьян стал бессрочным, крестьяне стали навечно собственностью владельца, были ликвидированы урочные лета. Кроме того, в Уложении нашел отражение процесс становления абсолютизма. В него была включена глава, регламентирующая отношение к государю и провозглашающая максимально строгие наказания за малейшие провинности против государя и государства. Таким образом, принятие Соборного Уложения значительно укрепило власть царя, усилило роль дворян, сохраняло и подтверждало значительную роль церкви в государстве».*

В соответствии с критериями оценивания в этой части эссе дана характеристика первого из требуемых двух событий (явлений, процессов) и подведены итоги развития этого события (явления, процесса) (критерий 1).

В соответствии с критерием 2 необходимо рассказать об исторической личности, связанной с событием (явлением, процессом), описанным ранее, и показать роль этой личности в данном событии.

*«В подготовке Соборного Уложения активное участие принимал сам Алексей Михайлович. Царь наблюдал за работой собора, вносил свои коррективы в законодательство.*

*Большую роль в работе собора и в составлении законодательства сыграл воспитатель, «дядька» царя, глава правительства, приближенный к царю боярин Б.И. Морозов. Несмотря на то, что после Соляного бунта 1648г. он был отстранен от официального участия в управлении государством, он негласно продолжал играть огромную роль при дворе Алексея Михайловича и в том числе руководил подготовкой Соборного Уложения».*

В сочинении необходимо упомянуть не менее двух событий (явлений, процессов), поэтому рассмотрим еще одно событие.

*«Данный исторический период также вошел в историю под названием «раскол Русской православной церкви». Начало раскола датируют 1654 годом, когда патриарх Никон начал реформирование церкви. Никон стремился к унификации церковных обрядов, книг, праздников и т.д. Но далеко не все верующие были готовы воспринять новые правила, и возникло так называемое старообрядчество, или раскольничество. Суть его выражалась в несогласии с новыми церковными порядками и стремлении придерживаться старых, дореформенных обрядов.*

*Несмотря на раскол, церковные реформы привели к унификации Русской православной церкви, укреплению власти и роли церкви в стране. Однако нельзя забывать, что еще одним следствием реформ стало разъединение верующих, сохранившееся на многие века».*

В соответствии с критерием 2 необходимо написать об исторической личности, связанной и со вторым событием (явлением, процессом), описанным ранее, и показать роль этой личности в данном событии, поэтому обязательно следует рассказать о церковных деятелях, участвовавших в подготовке и проведении реформ.

*«Центральными фигурами в период церковного раскола были патриарх Никон и протопоп Аввакум. Оба являлись видными духовными деятелями России, оба были вхожи в ближний круг Алексея Михайловича, оба пользовались огромным авторитетом среди верующих. Однако Аввакум не принял стремления Никона взять за образец при унификации книг и обрядов византийские книги и обряды, а выступал за то, что на Руси были и свои, славянские христианские корни, которые и следовало брать за образец в реформе. Аввакум личным примером продемонстрировал верность своим принципам, отстаивал приверженность старине, положил начало раскольническому движению.*

*Никон же сначала зарекомендовал себя как активный реформатор, сторонник нового, союза церкви и государства. Но в дальнейшем его стремление поставить церковную власть выше светской привело к тому, что Алексей Михайлович прекратил его поддерживать и даже активно высказывался за отставку Никона с патриаршего престола, что и произошло в 1667 г. После чего Никон был отправлен в северную ссылку, где и провел остаток своих дней».*

В соответствии с требованиями критерия 3 следует установить причинно-следственные связи между событиями.

*«Между указанными событиями, несомненно, существуют причинно-следственные связи. Оба события — и принятие Соборного Уложения, и церковная реформа — были продиктованы общими причинами: обострением социальных противоречий в стране, заинтересованностью населения в создании четких и ясных законов, необходимостью укрепления авторитета светской и церковной власти.*

*Следствием этих событий стало укрепление центральной власти, усиление влияния церкви в государстве, укрепление авторитета России в целом».*

В соответствии с критерием 4 следует дать историческую оценку периода с опорой на факты и мнения историков.

*«Алексей Михайлович правил в течение продолжительного периода — 31 год. За время его правления было проведено множество реформ практически во всех сферах общественной жизни. Но его правление нельзя оценить однозначно.*

*С одной стороны, значительный шаг вперед был сделан в развитии экономики. В стране стали быстрее развиваться элементы капиталистических отношений, стали чаще привлекаться иностранные специалисты, изменилась налоговая система, проводилась политика протекционизма. Соборное Уложение стало на многие десятилетия основным законодательством страны. Были достигнуты значительные успехи во внешней политике: подписаны мирные договоры со многими странами (например, Кардисский мир 1661 г. со Швецией, Андрусовское перемирие с Польшей 1667 г.), в 1654 г. произошло воссоединение России и Украины, значительно расширены территории России на Востоке (исследования Восточной Сибири русскими первопроходцами и торговыми людьми).*

*Но, с другой стороны, именно при Алексее Михайловиче произошло окончательное оформление крепостного права (1649 г.), значительно увеличилось налоговое бремя на население страны. Произошли многие социальные выступления протеста (например, Соляной бунт 1648 г., Медный бунт 1662 г., первая крестьянская война под руководством Степана Разина 1670–1671 гг. и др.).*

*Сама фигура Алексея Михайловича также неоднозначно оценивается отечественными и зарубежными историками как прошлого, так и современности.*

*Образ царя Алексея Михайловича в историографии довольно противоречив. Кроме того, оценка личности Алексея Михайловича часто становится попыткой оправдать приписанное ему прозвище «тишайший». Эта характеристика довольно быстро стала чуть ли не единственной неоспоримой оценкой личных качеств правителя.*

*В исследовании С.М. Соловьева «История с древнейших времен» почти три тома посвящено правлению царя, но личность самого правителя автор не считал судьбоносной для русской истории. Если говорить о том, как сам Соловьев оценивает Алексея Михайловича, то царь, с его точки зрения, отличался «добротою» и «мягкостью», как и его отец — Михаил Федорович.*

*Более подробную характеристику царю дает В.О. Ключевский: «Я готов в нем видеть лучшего человека Древней Руси, по крайней мере, не знаю другого древнерусского человека, который производил бы более приятное впечатление, — но только не на троне». Этот «лучший» человек, по мнению Ключевского, был пассивным и неустойчивым, мало способным «что-либо отстаивать или проводить», «легко терял самообладание и давал излишний простор языку и рукам».*

*С точки зрения С.Ф. Платонова, Алексей Михайлович «был прекрасный и благородный, но слишком мягкий и нерешительный человек».*

*Современный историк Игорь Андреев употребляет в своем исследовании этот эпитет почти на каждой странице и по нескольку раз. «Несомненно, героическая трагедия — не его жанр. Тишайший, он и есть Тишайший», — утверждает он на первых страницах монографии, посвященной царю. Этот эпитет оказался способным вытеснить даже имя царя и встать на его место. Известен исторический роман о царе В. Бахревского под названием «Тишайший», роман В.Я. Светлова «При дворе Тишайшего императора».*

*В целом, эпоха Алексея Михайловича — это период укрепления абсолютизма, создание предпосылок для реформ Петра Первого».*

### **Последовательность действий**

В завершение нашего краткого обзора особенностей работы над новым заданием 25 хочу порекомендовать краткий шаблон, пользуясь которым легче выстроить для себя некоторую последовательность действий.

• \_\_\_\_ (указанный период) — это период правления \_\_\_\_\_. Этот царь (князь, правитель) известен следующими действиями \_\_\_\_\_. Назову наиболее важные из них.

• Событие (явление, процесс) № 1 + итог.  
• Историческая личность, связанная с этим событием (явлением, процессом), и ее роль.

• Событие (явление, процесс) № 2 + итог.  
• Историческая личность, связанная с этим событием (явлением, процессом), и ее роль.

• Рассмотрим, какие существуют причинно-следственные связи между данными событиями (явлениями, процессами) в период правления \_\_\_\_\_. Оба события — \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ — были продиктованы общими причинами: \_\_\_\_\_.

• Результатами этих событий (то есть их следствием) стали \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.  
• \_\_\_\_\_ правил в течение продолжительного времени — \_\_\_\_\_ лет. Его правление нельзя оценить однозначно.

• С одной стороны, \_\_\_\_\_.

• Но, с другой стороны, \_\_\_\_\_.

• Этот период важен для дальнейшей истории России тем, что тогда \_\_\_\_\_.

• Эпоха правления \_\_\_\_\_ в целом стала периодом \_\_\_\_\_.

Необходимо понимать, что данный шаблон не является догмой, и выпускник может построить свое историческое сочинение совершенно в другой форме, но с соблюдением требований КИМов.

## **Методы подготовки к ЕГЭ и ОГЭ по обществознанию**

Методика подготовки к ЕГЭ и ОГЭ по обществознанию не сильно отличается от вышеизложенной методики подготовки к ЕГЭ по истории. Основные отличия состоят в том, что в ЕГЭ по обществознанию присутствует такой тип заданий как написание эссе (задание № 29). Такая форма работы до сих

пор еще не является до конца освоенной как педагогами, так и обучающимися. В основном только хорошо успевающие обучающиеся работают с подобного рода заданиями. Даже по прошествии нескольких лет наличия подобного рода заданий в ЕГЭ у многих учителей возникают определенные трудности, связанные с правильной организацией работы с обучающимися по выработке навыков написания обществоведческого эссе.

Прежде всего обучающиеся должны четко представлять, что для того, чтобы научиться грамотно писать эссе по обществознанию, необходимо довольно продолжительное время. Нельзя сесть и «с колена», без длительной предварительной подготовки написать эссе, которое бы проверяющие эксперты оценили на высокий балл. Устойчивые навыки и хорошие результаты начинают проявляться только через 2-3 месяца работы (это приблизительно после написания 15-20 эссе). Только систематические занятия, целеустремленность и усидчивость приносят высокую результативность. Это необходимо донести до всех обучающихся, выбравших для итоговой аттестации ЕГЭ и ОГЭ по обществознанию. Выпускник должен отточить свои навыки на практике при непосредственной помощи и тщательном контроле учителя. Самостоятельно научиться писать эссе для старшеклассника очень тяжело, т.к. он не может оценить свое «творение» с позиций эксперта.

Также необходимо сразу же донести обучающему мысль о том, что эссе по обществознанию имеет свои специфические особенности. В отличие от эссе по литературе или русскому языку, где четко оговаривается минимальный объем работы и допускается общее размышление («философствование» без конкретизации), в эссе по обществознанию объем не ограничен, но его структура и содержание принципиально иные. Эссе по обществознанию – это фактически ответ на вопрос: «Согласен ли я с данным высказыванием и почему?» Именно поэтому в эссе по обществознанию обязательно должны присутствовать строгая аргументация, научность и конкретизация. В то же время, следует отметить, что часто в качестве темы эссе используются весьма парадоксальные, необычные высказывания, требующие от обучающегося образного мышления, нестандартного подхода к раскрытию проблемы. Это неизбежно накладывает свой отпечаток на стиль эссе, требует от выпускника максимальной концентрации сил и внимания.

Также хотелось бы добавить, что экзаменационное эссе оцениваются конкретными людьми. Чтобы эксперт, проверяющий в день от 50 до 80 работ, отметил какое-то эссе как заслуживающее внимание, данное эссе должно не только отвечать всем нижеизложенным требованиям, но и отличаться определенной оригинальностью, неординарностью и самобытностью – это подразумевается самим жанром эссе. Поэтому выпускнику необходимо не только изложить научно-фактический материал по теме, но и уметь приятно удивлять нестандартностью, образностью и гибкостью своего мышления.

#### Алгоритм написания эссе во время ЕГЭ

1. Прежде всего, во время экзамена необходимо правильно распределить время. Практика показывает, что для написания эссе необходимо отводить не менее 1-1,5 часа из того времени, которое отведено на ЕГЭ по обществознанию. Целесообразнее всего приниматься за написание эссе после того, как были решены все остальные задания КИМа, т.к. данный вид работы требует максимальной концентрации усилий выпускника. Кроме того, в предыдущих заданиях могут содержаться некоторые факты, понятия, термины и т.д., которые выпускник может включить в свое эссе при их соответствии проблематике данного задания.

2. Внимательно прочитать все предложенные на выбор темы.

3. Выбрать те темы, которые понятны, т.е. обучающийся должен четко представлять – о чем повествует данное высказывание, что автор хотел сказать данной фразой, какова главная идея, мысль, проблема этой цитаты. Для того, чтобы снять сомнения в том, правильно ли он понимает тему, выпускник может своими словами переформулировать фразу, определив главную мысль. Это возможно выполнить устно или на черновике, в зависимости от желания обучающегося.

4. Из выбранных понимаемых высказываний необходимо выбрать одну тему – ту, которую лучше всего обучающийся знает. Необходимо отметить тот факт, что нередко экзаменуемые выбирают легкие, на их взгляд, темы, но которые оказываются сложными при раскрытии темы из-за ограниченности научного и фактического материалов по данной проблематике (иными словами – в самой фразе все сказано, ничего нельзя добавить). В таких случаях эссе сводится к простому изложению смысла высказывания в разных вариантах и невысоко оценивается экспертами из-за плохой научной и доказательной базы. Поэтому выбирать тему эссе нужно так, чтобы обучающийся при его написании мог выгодно показать полноту своих знаний и глубину своих мыслей (т. е. – тема должна быть выигрышной).

5. При выборе темы эссе необходимо обращать внимание и на то, к какой социальной науке отнесено данное высказывание. Практика показывает, что ряд фраз может относиться сразу к нескольким наукам. Например, высказывание И. Гете «Человек определяется не только природными качествами, но и приобретенными» может принадлежать и философии, и социальной психологии, и социологии. Соответственно содержание эссе должно различаться в зависимости от этого, т.е. должно соответствовать указанной базовой науке.

6. Эссе полностью писать на черновик не нужно. Во-первых – из-за ограниченного времени, во-вторых – из-за того, что в момент написания эссе приходят одни мысли, а в момент переписывания – другие, а переделать готовый текст значительно труднее, нежели создавать новый. На черновике выпускник делает только план своего эссе, примерные краткие наброски смысла фразы, своей аргументации, точек зрения ученых, понятий и теоретических положений, которые он собирается приводить в своей работе, а также примерный порядок их расположения друг за другом с учетом смысловой логики эссе.

7. В обязательном порядке обучающийся должен высказать свое личностное отношение к выбранной теме в четко выраженной формулировке («Я согласен», «Я не согласен», «Я не совсем согласен», «Я согласен, но частично» либо подобные по значению и смыслу фразы). Наличие личностного отношения является одним из критериев, на основе которых оценивается эссе экспертами. В последнее время в критериях оценивания указывается, что этого в явной форме можно и не делать – главное, чтобы было понятно из написанного, каково мнение обучающегося по данному вопросу. Но практика показывает, что без подобного рода конкретных формулировок очень трудно высказать свое отношение к написанному, что порождает возможность различной трактовки написанного экспертами.

8. В обязательном порядке выпускник должен изложить свое понимание смысла высказывания. Т.е. выпускник своими словами объясняет – что автор хотел сказать данной фразой: обозначить проблему или основную мысль автора – так, как это видится обучающемуся. Целесообразнее это сделать в самом начале эссе. И если совместить требования данного пункта с положениями предыдущего, то вот как, например, будет выглядеть начало эссе по философии «Прежде чем говорить о благе удовлетворения потребностей, нужно определиться, какие потребности составляют благо»: *«Я полностью согласен с высказыванием великого русского писателя второй половины XIX – нач. XX вв. Л.Н. Толстого, в котором он говорит о подлинных и мнимых потребностях».*

9. Очень тщательно необходимо подходить к подбору аргументов для подтверждения своей точки зрения. Аргументы должны быть убедительными, обоснованными. В качестве аргументов используются данные соответствующих наук, исторические факты, факты из общественной жизни. Аргументация личностного характера (примеры из личной жизни) оцениваются наиболее низко, поэтому их применение в качестве доказательной базы нежелательно. Следует помнить, что любой личный пример легко «превратить» в пример из общественной жизни, из социальной практики, если писать о нем от третьего лица (например – не *«Мне нахамил продавец в магазине, тем самым нарушив мои права потребителя»*, а *«Допустим, что гражданину С. продавец нахамил. Тем самым она нарушила его права как потребителя»*). Количество аргументов в эссе не ограничено, но наиболее оптимальным для раскрытия темы являются 3-5 аргументов. Следует также помнить, что примеры из истории наиболее уместны в политологических, частично – в правоведческих и социологических темах, а также в философских темах, связанных с теорией социального прогресса, примеры из социальной практики (общественной жизни) – в социологических, экономических, правоведческих темах. Данные соответствующих наук должны быть обязательно использованы при выборе любой из тем.

10. Использование терминов, понятий, определений в эссе должно быть грамотным, уместным, применительно к выбранной теме и науке. Эссе не должно быть перегружено терминологией, тем более, если данные понятия не

связаны с выбранной проблемой. К сожалению, часть выпускников стараются вставить в свою работу как можно больше терминов, нарушая принцип целесообразности и разумной достаточности. Тем самым они показывают, что не научились грамотно использовать научную терминологию. Термин должен быть упомянут к месту, такое упоминание должно свидетельствовать о его правильном понимании. Необходимо также понимать, что без наличия в эссе достаточной научно-теоретической базы (определения, признаки понятия, классификации, функции и т.д.) оно не может быть оценено по критерию К2 высоким баллом.

11. Очень приветствуется, если выпускник в своем эссе указывает точки зрения других исследователей на рассматриваемую проблематику, дает ссылку на различные толкования проблемы и различные пути ее решения (если таковое возможно). Указание на иные точки зрения могут быть прямыми (например: *«Ленин считал так: ..., а Троцкий – иначе: ..., а Сталин – не был согласен с ними обоими: ...»*), а могут быть опосредованными, неконкретизированными, неперсонифицированными: *«Ряд исследователей считает так: ..., другие – иначе: ..., а некоторые – предлагают совершенно иное: ...»*.

12. Очень приветствуется, если в эссе указывается – кем был автор данного высказывания. Указание должно быть кратким, но точным (см. пример в п. 8). Если аргументируя свою позицию по указанной проблематике уместно упоминание взглядов автора фразы, это необходимо сделать.

13. Аргументы должны быть изложены в строгой последовательности, внутренняя логика изложения в эссе должна четко прослеживаться. Обучающийся не должен перескакивать с одного на другое и вновь возвращаться к первому без объяснения и внутренней связи, стыковки отдельных положений своей работы.

14. Обязательно в эссе должны быть указаны источники информации. При этом источники должны быть разнообразными и отражать основные виды аргументов. Такие отсылки могут выглядеть примерно так: *«Как мы помним из курса обществознания...»*, *«Как мы выяснили в курсе правоведения...»*, *«Из курса истории я помню...»*, *«Недавно я прочитал статью в журнале, (газете, альманахе и т.д.)...»*, *«В Интернете я наткнулся на информацию о...»*, *«В качестве примера могу привести один из сюжетов фильма «Мы из будущего»...»*, *«В книге В. Выставного «Я пришел взорвать этот мир» есть такой персонаж...»* и т.п. Как уже понятно из примеров, информация может носить теоретический характер, может быть почерпнута из СМИ, научной литературы, публицистики, художественной литературы, кино и т.д.

15. Завершать эссе необходимо выводом, в котором кратко подводится итог размышлениям и рассуждениям: *«Таким образом, на основании всего вышеизложенного, можно утверждать, что автор был прав в своем высказывании»*.

## Литература

1. Абдуллаев, Э.Н. ЕГЭ. Практикум по истории: подготовка к выполнению части 2 (В). - М.: «Экзамен», 2011.

2. Алексашкина, Л.Н. История. Самостоятельная подготовка к ЕГЭ. – М.: «Экзамен», 2016.

3. Алехина, Ю. Сочинение по обществознанию? Почему бы и нет?// История и обществознание для школьников. 2002, № 2.

4. Артасов, И.А. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2016 года по истории. - М.: ФИПИ, 2016.

5. Артасов, И.А. О системе и принципах подготовки обучающихся к ЕГЭ по истории и обществознанию //Преподавание истории в школе, 2006. - № 9.

6. Вурста, Н.И. Историческое сочинение. Новое задание на ЕГЭ. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2016.

7. Гевуркова, Е. А. ЕГЭ. Практикум по истории России. Задания с иллюстративным материалом / Е. А. Гевуркова. — М.: Издательство «Экзамен», 2017.

8. Геворукова, Е.А., Ларина, Л.И. Отличник ЕГЭ. История. Решение сложных задач. – М.: Интеллект-центр, 2016.

9. Единый государственный экзамен: обществознание: задания для подготовки / [А. Ю. Лазебникова, Л. Н. Боголюбов, М. Ю. Брандт и др.].– М.: Просвещение, 2016.

10. Зимин, Ю. Сочинение – эссе по обществознанию: Первый опыт// История и обществознание для школьников. 2003, № 3.

11. Журавлева, О.Н. Историческое сочинение: особенности подготовки к выполнению и оцениванию задания ЕГЭ. Учебно-методическое пособие. - СПб., СПб АППО, 2016.

12. Киприянова, Е. В. Как научиться писать эссе на "отлично"?// Преподавание истории и обществознания в школе. 2003. № 9.

13. Кишенкова, О.Е. ЕГЭ – 2017. Обществознание. Алгоритм написания сочинения. - М: Эксмо; 2017.

14. Лискова, Т.Е. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ – 2016 года по обществознанию. - М.: ФИПИ, 2016.

15. Мамина, О.Н. Эссе по обществознанию. – М., 2009.

16. Маркин, С.А. ЕГЭ. Обществознание. Выполнение заданий части С. – М.: Айрис-пресс, 2016.

17. Маркин, С.А. История. Картографический тренинг. Пособие для подготовки к ЕГЭ. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2016.

18. Орлов, А.С. и др. Хрестоматия по истории России. - М.: Проспект. *Любое издание*

19. Пазин, Р.В. История России. Подготовка к ЕГЭ: анализ исторического источника (задания С1 – С3) - Ростов н/Д: Легион, 2016.

20. Пазин, Р. В. История развития российской культуры. ЕГЭ. 10–11 классы. Справочные материалы, задания, иллюстрации: учебно-методическое пособие / Р. В. Пазин. – Изд. 4-е, исправ. и доп. – Ростов н/Д: Легион, 2016.

21. Рутковская, Е.Л., Котова, О.А., Лискова, Т.Е. Отличник ЕГЭ. Обществознание. Решение сложных задач. – М.: Интеллект-центр, 2016.

22. Цитович, Т.Г. Формирование навыка написания эссе на уроках обществознания// Преподавание истории и обществознания в школе. 2003, № 7.

23. Чернова, М. Н. ЕГЭ – 2017. Практикум по истории: История российской культуры: подготовка к выполнению заданий ЕГЭ / М. Н. Чернова. — М.: Издательство «Экзамен», 2017.

24. Чернова М.Н., Румянцев, В.Я. Работа с документами на уроках истории 10, 11 класс – М.: Айрис-пресс, 2008.

25. Чернышева О.А. Обществознание. Готовимся к ЕГЭ Учимся писать эссе (задание 36) Ростов н/Д.: Легион, 2015.

### **Методические рекомендации по подготовке обучающихся к Единому государственному экзамену по информатике и ИКТ**

*Дышекова А.А.,  
методист АРИПК*

Контрольные измерительные материалы единого государственного экзамена по информатике и ИКТ позволяют установить уровень освоения выпускниками федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089). В то же время результаты Единый государственный экзамен (ЕГЭ) признаются образовательными учреждениями высшего профессионального образования как результаты вступительных испытаний по информатике и ИКТ. Именно это двойное назначение экзамена определяет специфику КИМов ЕГЭ как инструмента педагогического измерения.

Содержанием экзаменационной работы охватывается основное содержание курса информатики, важнейшие его темы, наиболее значимый в них материал, однозначно трактуемый в большинстве преподаваемых в школе вариантов курса информатики. Работа содержит как задания базового уровня сложности, проверяющие знания и умения, предусмотренные стандартами базового уровня подготовки по предмету, так и задания повышенного и высокого уровней, проверяющие знания и умения, предусмотренные профильным стандартом. Количество заданий в тесте должно, с одной стороны, обеспечить всестороннюю проверку знаний и умений выпускников, приобретенных за весь период обучения по предмету, и, с другой стороны, обеспечить адекватное ранжирование абитуриентов вузов по уровню подготовки к получению образования по выбранной специальности высшего профессионального образования. С этой целью в тесте используются задания двух типов: с кратким ответом и с развернутым ответом. Задания с кратким ответом в виде числа или строки символов, распознаваемым и проверяемым компьютером, исключают возможность угадывания ответа. Таких заданий в работе 23, они расположены в первой части.

Во второй части работы дается 4 задания, требующие развернутого ответа. Эти, наиболее трудоемкие и позволяющие экзаменуемым в полной мере проявить свою индивидуальность и приобретенные в процессе обучения умения, задания проверяются экспертами региональных экзаменационных комиссий на основании единых критериев проверки, являющихся частью контрольных измерительных материалов по предмету. Выполнение этих заданий требует значительного времени и в связи с наличием человеческого фактора при их проверке имеется определенная вероятность ошибки оценивания.

Итак, каждый вариант экзаменационной работы состоит из двух частей и включает в себя 27 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Часть 1 содержит 23 задания базового, повышенного и высокого уровней сложности. В этой части собраны задания с кратким ответом, подразумевающие самостоятельное формулирование и запись ответа в виде числа или последовательности символов. Задания проверяют материал всех тематических блоков. В первой части 12 заданий относится к базовому уровню, 10 заданий имеют повышенный уровень сложности, 1 задание – высокий уровень сложности.

Часть 2 содержит 4 задания, первое из которых повышенного уровня сложности, остальные 3 задания высокого уровня сложности. Задания этой части подразумевают запись развернутого ответа в произвольной форме. Они направлены на проверку сформированности важнейших умений записи и анализа алгоритмов, предусмотренных образовательными стандартами. Последнее задание работы на высоком уровне сложности проверяет умения по теме «Технология программирования».

Задания КИМ оцениваются разным количеством баллов в зависимости от их типа.

Выполнение каждого задания части 1 оценивается в 1 балл. Задание части 1 считается выполненным, если экзаменуемый дал ответ, соответствующий коду верного ответа. За выполнение каждого задания присваивается (в дихотомической системе оценивания) либо 0 баллов («задание не выполнено»), либо 1 балл («задание выполнено»). Ответы на задания части 1 автоматически обрабатываются после сканирования бланков ответов № 1. Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение заданий части 1, – 23.

Выполнение заданий части 2 оценивается от нуля до четырех баллов. Ответы на задания второй части проверяются и оцениваются экспертами (устанавливается соответствие ответов определенному перечню критериев). Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение заданий части 2, – 12.

Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение всех заданий экзаменационной работы, – 35.

Минимальное количество баллов ЕГЭ по информатике и ИКТ, подтверждающее освоение выпускником основных общеобразовательных программ

среднего (полного) общего образования в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, составляет 40 баллов по стобалльной шкале (установлено Распоряжением Росособнадзора № 3499-10 от 29.08.2012 года).

С 2016 г. КИМ ЕГЭ сохранил значительную преемственность с КИМ 2015 г. Основные характеристики работы: количество заданий, сложность заданий, количество первичных баллов и алгоритм перевода первичных баллов в тестовые – остались неизменными. Отличия коснулись только содержания трех заданий первой части, в связи с полным отказом от заданий выбором ответа. Также в связи с этим изменился порядок следования первых 5 заданий 1 части, остальные задания остались на своих местах.

Таким образом, сохранился реализованный в 2015 г. подход укрупнения тематики заданий, сведения близких по тематике и сложности заданий в одну позицию. Такими укрупненными были в 2016 г. позиции 4 (хранение информации в компьютере), 6 (формальное исполнение алгоритмов), 7 (технология вычислений и визуализации данных с помощью электронных таблиц) и 9 (скорость передачи звуковых и графических файлов). В КИМах ЕГЭ, использовавшихся на экзамене, в части вариантов были задания по одной из указанных в спецификации тем, в другой части – по смежной теме. Это сильно повысило вариативность вариантов, добавив элемент неопределенности. В спецификации КИМ ЕГЭ 2017 г. укрупненные позиции сохранены, этот факт необходимо учитывать при подготовке обучающихся к экзамену.

Последнее задание – 27, проверяющее умение создавать самостоятельные программы, дается в двух вариантах, более простом, оцениваемом из 2 баллов, и более сложном, требующем создания эффективного по памяти и скорости выполнения алгоритма, с оценкой максимально 4 первичных балла.

Спецификация и демонстрационный вариант КИМ ЕГЭ 2017 г. полностью соответствуют КИМ ЕГЭ 2016 г., поэтому результаты ЕГЭ 2016 г. следует обязательно учитывать при подготовке к экзамену.

Спецификация КИМ ЕГЭ устанавливает три уровня сложности заданий: базовый, повышенный и высокий, при этом для заданий базового уровня примерный интервал выполнения задания предполагается 60-90%; для повышенного уровня результат выполнения должен быть в интервале 40-60%; с заданиями высокого уровня сложности должны справляться менее 40% участников экзамена. Поэтому содержательный анализ результатов ЕГЭ следует начать с определения того, насколько результат выполнения отдельных заданий совпал с их прогнозируемой сложностью.

Анализ результатов ЕГЭ по информатике из года в год показывает, что появление новой формулировки задания вызывает довольно резкое снижение результатов по сравнению с предыдущим годом. Однако уже в следующем году результаты идут вверх, и через пару лет, когда к формулировке все привыкают, оказываются на первоначальном уровне. С учетом того, что объективная сложность заданий не изменяется и основные характеристики совокупности участников ЕГЭ по информатике и ИКТ также остаются неизменными,

логично предположить, что основной причиной этих падений результатов по отдельным заданиям являются недостатки в подготовке выпускников. Наша гипотеза состоит в том, что многие учителя при подготовке школьников к ЕГЭ сосредотачиваются на тренировке обучающихся в решении заданий, аналогичных заданиям, опубликованным в демонстрационном варианте КИМ, в ущерб фундаментальному изучению предмета. Шок от необычной формулировки задания, получаемый экзаменуемым, приводит к потере баллов и недостаточно высоким результатам.

Кроме того, анализ выполнения отдельных заданий КИМ ЕГЭ по информатике и ИКТ показывает, что ряд тем, относящихся к базовому содержанию курса, оказывается усвоен не на надлежащем уровне. На эти темы и их содержание учителям следует обратить особое внимание. Разберем 5 заданий базового уровня сложности, выполненных основной массой участников экзамена с недостаточно высоким результатом.

### Заданий или групп заданий

Анализ проводится в соответствии с методическими традициями предмета и особенностями экзаменационной модели по предмету. (Например, по группам заданий одинаковой формы, по видам деятельности, по тематическим разделам и т.п.)

В качестве приложения используется план КИМ по предмету с указанием средних процентов выполнения по каждой линии заданий в регионе.

### Содержательный анализ

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения по региону
1	Знания о системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера	Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов	Б	76
2	Умения строить таблицы истинности и логические схемы	Строить модели объектов, систем и процессов в виде таблицы истинности для логического высказывания	Б	81
3	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	Интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов	Б	65

4	Знания о файловой системе организации данных или о технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных	Осуществлять поиск и отбор информации. Создавать и использовать структуры хранения данных	Б	86
5	Умение кодировать и декодировать информацию	Интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных	Б	31
<b>Обозначение задания в работе</b>	<b>Проверяемые элементы содержания</b>	<b>Проверяемые умения процессов</b>	<b>Уровень сложности задания</b>	<b>Средний процент выполнения по региону</b>
6	Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд	Строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов	Б	71
7	Знание технологии обработки информации в электронных таблицах и методов визуализации данных с помощью диаграмм и графиков	Проводить вычисления в электронных таблицах. Представлять и анализировать табличную информацию в виде графиков и диаграмм	Б	73
8	Знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания	Читать и отлаживать программы на языке программирования	Б	74
9	Умение определять скорость передачи информации при заданной пропускной способности канала, объем памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации	Оценивать объем памяти, необходимый для хранения информации. Оценивать скорость передачи и обработки информации	Б	43
10	Знания о методах измерения количества информации	Оценивать объем памяти, необходимый для хранения информации Строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов	Б	53
11	Умение исполнить рекурсивный алгоритм		Б	30
12	Знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в сети	Работать с распространенными автоматизированными информационными системами	Б	30

13	Умение подсчитывать информационный объем сообщения	Оценивать объем памяти, необходимый для хранения информации	П	42
14	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	Интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов	П	61
15	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	Использовать готовые модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования	П	29
<b>Обозначение задания в работе</b>	<b>Проверяемые элементы содержания</b>	<b>Проверяемые умения</b>	<b>Уровень сложности задания</b>	<b>Средний процент выполнения по региону</b>
16	Знание позиционных систем счисления	Строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов	П	32
17	Умение осуществлять поиск информации в сети Интернет	Осуществлять поиск и отбор информации	П	57
18	Знание основных понятий и законов математической логики	Вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний	П	19
19	Работа с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, массовые операции и др.)	Читать и отлаживать программы на языке программирования	П	49
20	Анализ алгоритма, содержащего цикл и ветвление	Читать и отлаживать программы на языке программирования	П	51
21	Умение анализировать программу, использующую процедуры и функции	Читать и отлаживать программы на языке программирования	П	23
22	Умение анализировать результат исполнения алгоритма	Строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов	П	29
23	Умение строить и преобразовывать логические выражения	Вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний	В	9

24	Умение прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить допущенные ошибки	Читать и отлаживать программы на языке программирования	П	54
25	Умения написать короткую (10–15 строк) простую программу на языке программирования или записать алгоритм на естественном языке	Создавать программы на языке программирования по их описанию	В	43
26	Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию	Строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов	В	56
27	Умения создавать собственные программы (30–50 строк) для решения задач средней сложности	Создавать программы на языке программирования по их описанию	В	16

### Анализ результатов выполнения групп заданий по тематическим разделам курса информатики и ИКТ

№ п/п	Наименование раздела	Обозначение заданий в работе	Количество заданий	Средний процент выполнения по региону
1	Информация и ее кодирование	5, 9, 10, 13	4	42
2	Моделирование и компьютерный эксперимент	3, 15	2	47
3	Системы счисления	1,16	2	57
4	Логика и алгоритмы	2,11,18, 19, 23,26	6	41
5	Элементы теории алгоритмов	6,14, 20, 22, 25	5	51
6	Программирование	8, 21, 24, 27	4	42
7	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей	12	1	30
8	Обработка числовой информации	7	1	73
9	Технология поиска и хранения информации	4, 17	2	72

### Анализ результатов выполнения групп заданий по уровню сложности

№	Уровень сложности	Количество заданий	Средний процент выполнения по региону	Предполагаемый процент выполнения*
1	Базовый	12	59	60-90
2	Повышенный	11	38	40-60
3	Высокий	4	31	менее 40

\* Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2016 году Единого государственного экзамена по информатике и ИКТ



Примерный интервал выполнения заданий базового уровня был определен в 60% - 90%. Как видно из диаграммы, выпускники республики справились с 58% заданий базового уровня. Вместе с тем, нужно отметить 4 задания, процент выполнения которых очень низкий: 5, 9, 11, 12.

Выпускники плохо применяют свои умения:

- кодировать и декодировать информацию;
  - определять скорость передачи информации при заданной пропускной способности канала, объем памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации;
  - исполнить рекурсивный алгоритм;
- а также не умеют показать свои знания базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в сети.



Примерный интервал выполнения заданий повышенного уровня сложности был определен в 40% - 60%. Как видно из диаграммы, выпускники республики справились с 50% заданий повышенного уровня. Среди заданий повышенного уровня выделяются 5 заданий, процент выполняемости которых особенно низок: 15, 16, 18, 21, 22. Для выпускников оказались трудными следующие проверяемые элементы содержания:

- представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы);
- знание позиционных систем счисления;
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- анализировать программу, использующую процедуры и функции;
- анализировать результат исполнения алгоритма.

Эти же задания, особенно задание 18, вызвали особое затруднение у выпускников и в прошлом году.



Из диаграммы видно, что выпускники республики неплохо справились с заданием 25 («умение написать короткую (10–15 строк) простую программу на языке программирования»). Это задание практически не изменилось по сравнению с предыдущим годом. Каких-либо новых ошибок обучающихся при решении не выявлено.

Задание 26 по содержанию и по формату практически совпадало с заданием предыдущего года. Особенностью было то, что в постановке задачи игрок, сделавший последний ход, выигрывал не всегда, а только при определенном количестве камней в куче. Большинство ошибок, допущенных при решении данного задания, состояло в том, что выпускники либо не учитывали этого дополнительного условия, либо не могли выстроить и корректно обосновать стратегию с учетом этого условия, в частности, строили полное дерево

игры от заданной позиции. Из этого можно заключить, что значительное количество выпускников не понимает, что значит обосновать выигрышную стратегию.

Задание 27 традиционно решали в основном только наиболее сильные обучающиеся, имеющие опыт участия в муниципальных и республиканских олимпиадах по информатике. 16% выпускников сумели решить это задание частично или полностью, что соответствует примерно показателям прошлого года.

С заданием 23, проверяющим «умение строить и преобразовывать логические выражения» высокого уровня сложности, справились всего 9% выпускников.

### **Выводы и рекомендации:**

Можно сделать вывод, что выпускники плохо применяют свои умения, как в стандартной, так и в новой ситуации, сталкиваясь с новой постановкой задачи по таким контролируемым элементам содержания, как:

- дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации, кодирование и декодирование;
- описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания;
- скорость передачи информации;
- высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания;
- формализация понятия алгоритма;
- индуктивное определение объектов;
- построение алгоритмов и практические вычисления;
- основные конструкции языка программирования; система программирования;
- программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем.

**Задание 10** продолжает линию заданий ЕГЭ, проверяющих знание учащимися комбинаторной формулы зависимости количества возможных кодовых слов от мощности алфавита и длины слова. Это фундаментальное базовое содержание, составляющее теоретическую основу курса и, безусловно, присутствующее во всех учебных программах и учебниках. Напомним здесь основные положения алфавитного подхода к измерению количества информации и пусть  $A$  – упорядоченное множество из  $N$  элементов, тогда для кодирования каждого элемента двоичным кодом, например, путем нумерации в двоичной системе счисления, требуется  $\log_2 N$  двоичных разрядов (бит). Объем информации  $I$ , содержащейся в сообщении о том, что выбран какой-либо элемент этого множества, равен, соответственно  $\log_2 N$  бит. Если  $N$  не является целой степенью 2, то число  $\log_2 N$  не является целым, и  $I = [\log_2 N + 1]$ , т.е. происходит округление в большую сторону. При решении задач, если  $\log_2 N$  не

является целым числом,  $I$  можно найти как  $\log_2 N'$ , где  $N'$  ближайшая к  $N$  степень двойки, такая что  $N' > N$ .

2) (Следует из предыдущего.) Если некоторый алфавит содержит  $M$  символов, то информационный объем одного символа этого алфавита в сообщении равен  $\log_2 M$ . Для того чтобы найти информационный объем сообщения, состоящего из символов этого алфавита, следует  $\log_2 M$  умножить на количество символов в сообщении.

3) С помощью  $n$  двоичных разрядов (бит) можно закодировать двоичным кодом все элементы множества мощностью  $2^n$  (т.е. состоящего из  $2^n$  элементов). Информационный объем одного символа, обозначающего элемент данного множества, будет равен  $n$ .

### **Пример задания 10.**

Игорь составляет таблицу кодовых слов для передачи сообщений, каждому сообщению соответствует своё кодовое слово. В качестве кодовых слов Игорь использует 5-буквенные слова, в которых есть только буквы П, И, Р, причём буква П появляется ровно 1 раз. Каждая из других допустимых букв может встречаться в кодовом слове любое количество раз или не встречаться совсем. Сколько различных кодовых слов может использовать Игорь?

### *Решение.*

Буква П появляется в слове один раз, поэтому надо определить, сколько всего существует слов, составленных из двух символов, длиной 4 буквы, и полученное число умножить на 5 (так как букву П можно добавить к каждому из этих слов в 5 различных местах). Из двух символов можно составить  $2^4=16$  различных четырехбуквенных слов, поэтому всего Игорь может использовать 80 различных кодовых слов.

Ответ:8

При объяснении этого класса задач обязательно разъяснять обучающимся комбинаторную природу формулы  $a^k$ , где  $a$  – количество символов в алфавите (возможных сигналов прибора), а  $k$  – количество символов в слове (сигналов в сообщении). Многие учителя, судя по всему, ограничиваются только лишь сообщением самой формулы, в результате чего распространенной ошибкой является указание в ответе значения  $k^a$  вместо  $a^k$ . Также учителю информатики полезно будет напомнить обучающимся, что операция возведения числа  $a$  в степень  $k$  представляет собой  $k$  последовательных умножений  $a$ . Задание 10 в своем нынешнем виде подчеркивает комбинаторную природу этой формулы, поскольку на использование определенных букв вводятся ограничения.

С равномерным кодированием связано также **задание 9**. Оно проверяет тот же материал, только применительно к кодированию растровых изображений или графических файлов. В случае графики количество вариантов сигнала

в сообщении равно количеству цветов в палитре, а длина сообщения представляет собой количество точек (пикселей) в изображении. Задание может заключаться либо в определении информационного объема сигнала (объема памяти, необходимого для хранения изображения без сжатия), либо в определении количества цветов в палитре.

### **Пример задания 9**

Для хранения произвольного растрового изображения размером  $1024 \times 1024$  пикселей отведено 512 Кбайт памяти, при этом для каждого пикселя хранится двоичное число – код цвета этого пикселя. Для каждого пикселя для хранения кода выделено одинаковое количество бит. Сжатие данных не производится. Какое максимальное количество цветов можно использовать в изображении?

### *Решение*

Необходимо выяснить, сколько бит отводится на хранение одного пикселя изображения. Для этого естественно объем памяти разделить на размер изображения. Правильнее делать это с использованием свойств степенной функции. Для этого, помня, что  $512=2^9$ , а  $1024=2^{10}$ , а также, что в Кбайт 1024 байт, а в байт 8 ( $2^3$ ) бит, запишем выражение в виде частного степеней.

$$N = 2^9 \cdot 2^{10} \cdot 2^3 / 2^{10} \cdot 2^{10} = 2^{22} / 2^{20} = 2^2 = 4$$

На хранение одного пикселя отводится 4 бита. Количество различных кодов, которые можно записать в 4 бита, равно  $2^4$ , то есть 16. Итак, в изображении используется палитра из 16 цветов.

Ответ:16

Кстати, заодно можно рассказать обучающимся про видеоадаптеры EGA с 16-цветной палитрой, чтобы у них не было ощущения, что данная задача – простое упражнение в арифметике. Стоит отметить, что разрешение экрана у этого видеоадаптера было  $640 \times 350$  пикселей, то есть данное изображение можно было бы вывести на экран только частично.

**Задание 5**, проверяющее знание принципов неравномерного кодирования и умение строить неравномерный код, обеспечивающий минимальную длину сообщения и безошибочность декодирования, до 2016 г. имело формат задания с выбором ответа. В 2015 г. оно стояло на 1 позиции и было выполнено с показателем 43,5%, что для первого задания в варианте, конечно, недостаточно. В 2016 г. показатель выполнения этого задания снизился до 41% (при том, что результат выполнения экзамена в целом повысился). Видимо, участники экзамена оказались не готовы к новому содержанию заданий на эту тему.

Неравномерным называется способ кодирования, при котором разные символы алфавита кодируются битовой последовательностью различной

длины. Этот код может оказаться более экономным в случае, если определенные символы алфавита встречаются в тексте часто, а некоторые – достаточно редко. Тогда часто встречающиеся символы следует кодировать короткими кодовыми последовательностями, а редко встречающиеся – длинными. На практике чаще используется равномерное кодирование, но для некоторых видов алгоритмов знание принципов неравномерного кодирования может оказаться полезным.

При решении задач на неравномерное кодирование необходимо знать, когда код является однозначно декодируемым. Для этого введем понятие префиксного кода.

*Префиксным* называется код, не имеющий ни одного кодового слова, которое было бы префиксом (началом) любого другого кодового слова данного кода. Если код является префиксным, то любая последовательность кодовых слов всегда только единственным образом разделяема на отдельные из них. Требование префиксного кода является условием Фано, которое было явно сформулировано в задании 5 ряда вариантов 2016 г.

Сначала разберем задание 5 из демоверсии 2016 г., а потом задание одного из вариантов.

### ***Задание 5.1***

По каналу связи передаются сообщения, содержащие только четыре буквы: П, О, С, Т; для передачи используется двоичный код, допускающий однозначное декодирование. Для букв Т, О, П используются такие кодовые слова: Т: 111, О: 0, П: 100. Укажите кратчайшее кодовое слово для буквы С, при котором код будет допускать однозначное декодирование. Если таких кодов несколько, укажите код с наименьшим числовым значением.

### ***Решение***

Код для буквы С должен быть трехзначным и начинаться на 1, так как при коде 01 строки СОО и ОП будут кодироваться одинаковой последовательностью 0100, при коде 10 будут совпадать СО и П, при коде 11 совпадут последовательности ТП и ССОО. Трехзначный код 101 обеспечит однозначное декодирование.

Ответ: 16

Это простое переборное решение, в котором в неявном виде реализован общий подход к решению подобных задач с помощью построения дерева возможных кодов. Разберем этот общий метод на примере одного из заданий 2016 г.

### ***Задание 5.2***

Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г, Д, Е, решили использовать неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для буквы А использовали кодовое слово 0; для буквы Б – кодовое слово 10. Какова наименьшая возможная сумма длин всех шести кодовых слов?

*Примечание.* Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений.

### *Решение*

Требуется построить код, отвечающий условию Фано. Проще всего это делать, рисуя двоичное дерево возможных кодов. Ясно, что код любой из оставшихся 4 букв будет начинаться на 11, так как любой код, начинающийся на 0 или на 10, не будет удовлетворять условию Фано. Для кодирования 4 символов можно использовать равномерный код длины 4: 1100, 1101, 1110, 1111. Можно для одного из символов использовать трехбитный код, например, 110. Тогда длины трех оставшихся кодов будут, соответственно, 4, 5 и 5. (1110, 11110 и 11111). В первом случае сумма длин шести слов равна 19 бит, во втором случае  $1+2+3+4+5+5=20$ , что на 1 бит больше.

Ответ: 19

Кстати, если использовать для кодирования 6 символов равномерный код, то можно обойтись длиной в 3 бита для каждого кодового слова, то есть тогда сумма длин всех 6 слов будет 18, при этом останется 2 неиспользуемых кодовых слова той же длины. Данный неравномерный код окажется экономным только в том случае, если сигнал преимущественно будет состоять из букв А и Б. Это применимо, например, к работе охранной системы, которая в обычном режиме подает сигнал о своей исправности и отсутствии угроз (сигнал А), в случае своей неисправности (отключения) подает сигнал Б, а оставшиеся 4 кода использует для обозначения сработавшего датчика сигнализации.

Данное задание оказалось неожиданно сложным даже для сильных выпускников, получивших высокие тестовые баллы. При решении этого конкретного задания верный ответ дали 41,2% экзаменовавшихся, ответ «20» дали 18,5% участников экзамена. Возможно, среди них как раз были сильные обучающиеся, построившие по алгоритму безупречный неравномерный код, удовлетворявший условию Фано, но не увидевшие более эффективного кода.

Серьезное затруднение в этом году, как и в прошлом, вызвало задание базового уровня 11 из раздела «Теория алгоритмов», при том, что выполняется оно методом формального исполнения алгоритма. Повторим здесь его разбор из методических рекомендаций прошлого года, так как формулировки заданий 2016 г. были аналогичны формулировкам 2015 г.

**Задание 11** проверяет владение экзаменуемыми понятием **рекурсии** в алгоритмах и связанных с этим понятием умений и навыков. Оно как в 2015 г., так и в 2016 г. было выполнено плохо (средний процент выполнения: 25,7% в 2015 г., 36,3% в 2016 г.). В 2014 году задание представляло собой фрагмент рекурсивного алгоритма, содержащего оператор вывода (печати) внутри вызываемой рекурсивной функции. Вопрос формулировался просто: какое количество символов (чисел) будет напечатано, то есть сколько раз бу-

дет выполнена команда вывода. В 2015 г. эта модель задания была слегка модифицирована, вопрос формулировался в виде «Какая строка символов будет напечатана?» В 2016 г. в ответе требовалось указать сумму напечатанных чисел. Существует решение этого задания методом формального исполнения (трассировки) алгоритма, то есть в результате репродуктивной деятельности, знакомой обучающимся, хотя более простым для реализации является решение методом записи рекуррентных соотношений и построения таблицы значений (как это было в заданиях ЕГЭ на эту тему в прежние годы). Низкий показатель выполнения этого задания говорит о том, что понятие рекурсии многими учащимися в процессе обучения так и не было освоено.

В связи с тем, что это задание вызывает систематические затруднения, приведем здесь разбор двух различных образцов данного задания из вариантов КИМов ЕГЭ 2015 г.

### Задание 11.1

Ниже на пяти языках программирования записана рекурсивная функция (процедура) F.

<b>Бейсик</b>	<b>Python</b>
<pre>SUB F(n)   print n,   IF n &gt;= 7 THEN     F(n - 3)     F(n - 1)   END IF END SUB</pre>	<pre>def F(n):   print(n, end='')   if n &gt;= 7:     F(n - 3)     F(n - 1)</pre>
<b>Алгоритмический язык</b>	<b>Паскаль</b>
<pre><u>алг</u> F(<u>цел</u> n) <u>нач</u>   <u>вывод</u> n   <u>если</u> n &gt;= 7 <u>то</u>     F(n - 3)     F(n - 1)   <u>все</u> <u>кон</u></pre>	<pre>procedure F(n: integer); begin   write(n);   if n &gt;= 7 then   begin     F(n - 3);     F(n - 1)   end end;</pre>
<b>Си</b>	
<pre>void F(int n) {   printf("%d", n);   if (n &gt;= 7) {     F(n - 3);   } F(n - 1); }</pre>	

Что выведет программа при вызове F(9)? В ответе запишите последовательность выведенных цифр слитно (без пробелов).

### Решение

Сначала необходимо изучить текст программы на одном из языков программирования и понять, что выполняет данная функция. Функция получает на вход одно число  $n$ , выводит его на экран, затем при условии, что  $n \geq 7$  осуществляет два последовательных вызова  $F(n - 3)$  и  $F(n - 1)$ , что приведет к печати меньших значений  $n$  и дальнейшим рекурсивным вызовам.

Например, при данном  $n = 9$  программа напечатает число 9, затем вызовет  $F(6)$ , то есть после числа 9 будет напечатано то, что выведет функция при вызове  $F(6)$ , затем произойдет вызов  $F(8)$ . Упрощенно это можно записать так:  $F(9) = 9, F(6), F(8)$ , то есть ответ будет представлять собой последовательную запись (конкатенацию) цифры 9, ответа для  $F(6)$  и ответа для  $F(8)$ .

Выпишем рекуррентное соотношение для общего случая:

$$F(n) = n, F(n - 3), F(n - 1), \text{ при } n \geq 7;$$

$$F(n) = n, \text{ при } n < 7.$$

Далее заполним таблицу, что выведет функция при вызове для разных значений  $n$ :

$n$	Рекуррентное соотношение для $F(n)$	Результат вызова функции $F(n)$
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7, $F(4)$ , $F(6)$	746
8	8, $F(5)$ , $F(7)$	85746
9	9, $F(6)$ , $F(8)$	9685746

Например, вызов  $F(7)$  приведет к печати цифр 746, так как вызовы  $F(4)$  и  $F(6)$  только напечатают цифры 4 и 6 и не будут совершать никаких дальнейших рекуррентных вызовов.

Вызов  $F(8)$  напечатает 8, затем сделает вызов  $F(5)$ , затем сделает вызов  $F(7)$ . Вызов  $F(5)$  напечатает одну цифру 5, а вызов  $F(7)$ , как было определено ранее, напечатает 746, поэтому ответом для  $F(8)$  будет 85746.

Наконец,  $F(9)$  напечатает 9, сделает вызов  $F(6)$ , который напечатает 6, и сделает вызов  $F(8)$ , который напечатает 85746. Последовательно записав эти цифры, получим ответ для  $F(9)$ : 9685746.

*Альтернативное решение:* Это решение более трудоемкое, чем приведенное выше, но основывается на формальном исполнении алгоритма, записанного в задании.

Взгляд на текст процедуры показывает, что печать происходит сразу после вызова, при этом печатается аргумент, с которым процедура была вызвана. После этого в алгоритме содержится условный оператор, который при условии, что алгоритм больше либо равен семи, осуществляет еще два последовательных рекурсивных вызова той же процедуры с аргументом на 3 и на 1 меньше, чем первоначальный аргумент.

Исполним алгоритм для указанного аргумента.

Команда алгоритма	Результат исполнения	Вывод	Примечание
<u>ВЫВОД</u> n	ВЫВОД «9»	9	
<u>ЕСЛИ</u> n >= 7 <u>ТО</u>	$9 \geq 7$ , истина		
F(n - 3)	ВЫЗОВ F(6)		1 уровень рекурсии
<u>ВЫВОД</u> n	ВЫВОД «6»	6	
<u>ЕСЛИ</u> n >= 7 <u>ТО</u>	$6 \geq 7$ , ложь		возврат в F(9)
F(n - 1)	ВЫЗОВ F(8)		1 уровень рекурсии
<u>ВЫВОД</u> n	ВЫВОД «8»	8	
<u>ЕСЛИ</u> n >= 7 <u>ТО</u>	$8 \geq 7$ , истина		
F(n - 3)	ВЫЗОВ F(5)		2 уровень рекурсии
<u>ВЫВОД</u> n	ВЫВОД «5»	5	
<u>ЕСЛИ</u> n >= 7 <u>ТО</u>	$5 \geq 7$ , ложь		возврат в F(8)
F(n - 1)	ВЫЗОВ F(7)		2 уровень рекурсии
<u>ВЫВОД</u> n	ВЫВОД «7»	7	
<u>ЕСЛИ</u> n >= 7 <u>ТО</u>	$7 \geq 7$ , истина		
F(n - 3)	ВЫЗОВ F(4)		3 уровень рекурсии
<u>ВЫВОД</u> n	ВЫВОД «4»	4	
<u>ЕСЛИ</u> n >= 7 <u>ТО</u>	$4 \geq 7$ , ложь		возврат в F(7)
F(n - 1)	ВЫЗОВ F(6)		3 уровень рекурсии
<u>ВЫВОД</u> n	ВЫВОД «6»	6	
<u>ЕСЛИ</u> n >= 7 <u>ТО</u>	$6 \geq 7$ , ложь		возврат в F(7)
<u>КОН</u>			возврат в F(8)
<u>КОН</u>			возврат в F(9)
<u>КОН</u>			завершение алгоритма

Ответ: 9685746

### Задание 11.2

Ниже на пяти языках программирования записаны две рекурсивные функции (процедуры): F и G.

Бейсик	Python
<pre> DECLARE SUB F(n) DECLARE SUB G(n)  SUB F(n)   IF n &gt; 0 THEN G(n - 1) END SUB </pre>	<pre> def F(n):     if n &gt; 0:         G(n - 1)  def G(n):     print("*") </pre>

<pre>SUB G(n)   PRINT "*"   IF n &gt; 1 THEN F(n - 2) END SUB</pre>	<pre>if n &gt; 1:     F(n - 2)</pre>
---	--------------------------------------

Алгоритмический язык	Паскаль
<pre>алг F(цел n) нач   если n &gt; 0 то     G(n - 1)   все кон  алг G(цел n) нач   вывод "*"   если n &gt; 1 то     F(n - 2)   все кон</pre>	<pre>procedure F(n: integer); forward; procedure G(n: integer); forward;  procedure F(n: integer); begin   if n &gt; 0 then     G(n - 1); end;  procedure G(n: integer); begin   writeln('*');   if n &gt; 1 then     F(n - 2); end;</pre>
<b>Си</b>	
<pre>void F(int n); void G(int n); void F(int n){   if (n &gt; 0)     G(n - 1); } void G(int n){   printf("*");   if (n &gt; 1)     F(n - 2); }</pre>	

Сколько символов «звёздочка» будет напечатано на экране при выполнении вызова F(11)?

*Решение.* В данной задаче используется так называемая косвенная рекурсия, когда функция F вызывает функцию G, а функция G вызывает функцию F.

Изучив текст программы, заметим, что функция  $G(n)$  осуществляет вызов  $F(n - 2)$ , а вызов функции  $F(n)$  приводит к вызову  $G(n - 1)$ . Таким образом, если функция  $G(n)$  вызывает  $F(n - 2)$ , то она, в свою очередь, вызывает  $G(n - 3)$ .

Обозначим через  $g(n)$  количество звездочек, которое будет напечатано на экране, если вызвать функцию  $G(n)$  из данного задания. Всегда будет напечатана хотя бы одна звездочка, так как функция  $G$  начинается с команды вывода одной звездочки, но если  $n \geq 3$ , то произойдет рекурсивный вызов  $G(n) \rightarrow F(n-2) \rightarrow G(n-3)$ . При  $n < 3$  рекурсивного вызова не будет, например, если  $n = 2$ , то  $G(2)$  вызовет  $F(0)$ , а та просто завершит работу, не вызывая ничего.

Выпишем рекуррентное соотношение для  $g(n)$ :

$$g(n) = 1 + g(n-3), \text{ при } n \geq 3,$$

$$g(n) = 1, \text{ при } n < 3.$$

Заполним таблицу значений функции  $g(n)$ :

$n$	Рекуррентное соотношение для $g(n)$	Значение функции $g(n)$
0	1	1
1	1	1
2	1	1
3	$1 + g(0)$	2
4	$1 + g(1)$	2
5	$1 + g(2)$	2
6	$1 + g(3)$	3
7	$1 + g(4)$	3
8	$1 + g(5)$	3
9	$1 + g(6)$	4
10	$1 + g(7)$	4

В задаче спрашивается, сколько символов «звёздочка» будет напечатано на экране при выполнении вызова  $F(11)$ ? Поскольку  $F(11)$  вызывает  $G(10)$  и ничего более не делает, то ответом будет  $g(10)$ , то есть 4.

*Альтернативное решение (формальным исполнением):* Взгляд на текст задания показывает, что печать происходит только внутри процедуры  $G$  сразу после вызова, при этом печатается один символ «звёздочка». Записаны две процедуры  $F$  и  $G$ , при этом из процедуры  $F$  осуществляется вызов  $G(n-1)$ , а из процедуры  $G$  осуществляется вызов  $F(n-2)$ . Рекурсия заканчивается, когда аргумент становится равным 1 (в процедуре  $G$ ) или 0 (в процедуре  $F$ ).

Исполним алгоритм для указанного аргумента (11).

Команда алгоритма	Результат исполнения	Вывод	Примечание
<u>если</u> $n > 0$ <u>то</u>	$11 > 0$ , истина		выполняется $F(11)$

G(n - 1)	ВЫЗОВ G(10)		
<u>ВЫВОД</u> "*"	ВЫВОД «*»	*	выполняется G(10)
<u>если</u> n > 1 <u>то</u>	10 > 1, истина		
F(n - 2)	ВЫЗОВ F(8)		
<u>если</u> n > 0 <u>то</u>	8 > 0, истина		выполняется F(8)
G(n - 1)	ВЫЗОВ G(7)		
<u>ВЫВОД</u> "*"	ВЫВОД «*»	*	выполняется G(7)
<u>если</u> n > 1 <u>то</u>	7 > 1, истина		

F(n - 2)	ВЫЗОВ F(5)		
<u>если</u> n > 0 <u>то</u>	5 > 0, истина		выполняется F(5)
G(n - 1)	ВЫЗОВ G(4)		
<u>ВЫВОД</u> "*"	ВЫВОД «*»	*	выполняется G(4)
<u>если</u> n > 1 <u>то</u>	4 > 1, истина		
F(n - 2)	ВЫЗОВ F(2)		
<u>если</u> n > 0 <u>то</u>	2 > 0, истина		выполняется F(2)
G(n - 1)	ВЫЗОВ G(1)		
<u>ВЫВОД</u> "*"	ВЫВОД «*»	*	выполняется G(1)
<u>если</u> n > 1 <u>то</u>	1 > 1, ЛОЖЬ		
<u>КОН</u>			завершение G(1)
<u>КОН</u>			завершение F(2)
<u>КОН</u>			завершение G(4)
<u>КОН</u>			завершение F(5)
<u>КОН</u>			завершение G(7)
<u>КОН</u>			завершение F(8)
<u>КОН</u>			завершение G(10)
<u>КОН</u>			завершение F(11)

Таким образом, символ «звёздочка» будет напечатан 4 раза.

Ответ: 4

Как видно из приведенных решений к образцам заданий, от экзаменуемых не требовалось ничего больше, чем формально исполнить приведенный алгоритм. Видимо, проблема заключается в том, что разъяснению понятия рекурсии и механизма осуществления рекурсивного вызова было уделено недостаточно внимания. Понять и почувствовать конструкцию рекурсии не сложнее, чем конструкцию оператора присваивания  $a := a + 1$ , основной способ добиться этого понимания – решать больше практических заданий.

Например, можно добавить в описанные две процедуры еще один оператор вывода. Для экономии места приведем алгоритмы на двух языках:

Алгоритмический язык	Паскаль
<u>алг</u> F( <u>цел</u> n) <u>нач</u> <u>если</u> n > 0 <u>то</u>	<pre>procedure F(n: integer); forward; procedure G(n: integer); forward;</pre>

<pre>       G(n - 1)     <u>все</u>     <u>вывод</u> "+"     <u>кон</u>      <u>алг</u> G(<u>цел</u> n)     <u>нач</u>       <u>вывод</u> "*"       <u>если</u> n &gt; 1 <u>то</u>         F(n - 2) </pre>	<pre> procedure F(n: integer); begin   if n &gt; 0 then     G(n - 1);     writeln('+'); end;  procedure G(n: integer); begin   writeln('*'); </pre>
--	---

<pre>     <u>все</u>     <u>кон</u> </pre>	<pre>       if n &gt; 1 then         F(n - 2); end; </pre>
--	--

К данному алгоритму можно задать несколько вопросов. Первый: «Сколько символов «плюс» будет напечатано?» – достаточно прост и эквивалентен по сложности заданию 11.2, а другой: «Какая последовательность символов будет напечатана?» - требует глубокого понимания сущности рекурсии и ближе по сложности к заданию 11.1. (Ответ: при выполнении вызова F(11) будет напечатана строка «\*\*\*++++».)

Эффективным способом организации занятий по данной теме может быть разбор заданий у доски с объяснением учителя, а затем самостоятельная работа обучающихся с теми же алгоритмами, реализованными в среде программирования (например, в среде «КуМир»), когда обучающиеся могут запустить эти алгоритмы с разными аргументами (например, модифицированное задание 11.2 с аргументами 9 и 8) и обсудить, в чем причина совпадения или несовпадения результатов. Далее обучающиеся могут попробовать модифицировать алгоритмы (например, переместить операторы вывода) и спрогнозировать результаты их выполнения, а затем проверить гипотезу.

В любом случае, рекурсия относится к фундаментальным понятиям информатики, ее изучение в школе необходимо и важно в плане общего образования.

Еще одно задание базового уровня сложности, вызвавшее затруднения у участников экзамена – **задание 12**, проверяющее знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в сети. В этом году в части вариантов оно было с новой формулировкой, требовавшей определить наименьшее возможное количество единиц в разрядах маски сети. Разберем задание с новой формулировкой.

### **Задание 12.1**

В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же

правилам, что и IP-адрес, – в виде четырёх байтов, причём каждый байт записывается в виде десятичного числа. При этом в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого разряда – нули. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданным IP-адресу узла и маске.

Например, если IP-адрес узла равен 231.32.255.131, а маска равна 255.255.240.0, то адрес сети равен 231.32.240.0.

Для узла с IP -адресом 119.83.208.27 адрес сети равен 119.83.192.0. Каково наименьшее возможное количество единиц в разрядах маски?

*Решение*

Строго говоря, все, что нужно знать для решения этого задания, написано в условии. IP адрес представляет собой 32 бита, которые для удобства чтения записываются в виде значений 4 байтов в десятичной системе, разделяемых точками. Адрес в виде 16 единиц и следующих за ними 16 нулей будет записан в виде 255.255.0.0. Маска сети для приведенных в условии IP адресов узла и сети будет иметь вид 255.255.X.0, где X - число, дающее при поразрядной конъюнкции с числом 208 число 192.

Запишем оба числа в двоичной системе:  $192_{10}=11000000_2$ ,  $208_{10}=11010000_2$

Уже видно, что минимальное число, дающее при поразрядной конъюнкции с числом 208 число 192, есть число 192. Другое число, которое даст такой результат – число 224 ( $11100000_2$ ). Число 240 при поразрядной конъюнкции с числом 208 даст 208 и адрес сети будет 119.83.208.0.

В двоичной записи числа 255 содержится 8 единиц, числа 192 – 2 единицы. Маска будет содержать последовательно 18 единиц и 14 нулей.

Ответ:18

Имеет смысл, видимо, разобрать то же задание в другой формулировке, использовавшейся на экзамене как в 2015 г., так и в части вариантов 2016 г.

### ***Задание 12.2***

В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес, – в виде четырёх байтов, причём каждый байт записывается в виде десятичного числа. При этом в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого разряда – нули. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданным IP-адресу узла и маске.

Например, если IP-адрес узла равен 231.32.255.131, а маска равна 255.255.240.0, то адрес сети равен 231.32.240.0.

Для узла с IP-адресом 115.181.92.48 адрес сети равен 115.181.80.0. Чему равно значение третьего слева байта маски? Ответ запишите в виде десятичного числа.

*Решение*

Маска сети для приведенных в условии IP адресов узла и сети будет иметь вид 255.255.X.0, где X - число, дающее при поразрядной конъюнкции с числом 92 число 80.

Запишем оба числа в двоичной системе:  $92_{10}=01011100_2$ ,  $80_{10}=01010000_2$ . Мы записали их с лидирующим нулем, чтобы получился 8-битный код, соответствующий байту.

Маска должна представлять собой число, в двоичной записи которого сначала идут единицы, а потом нули. Так как 4 младших разряда третьего байта адреса содержат нули, а четыре старших разряда адреса сети и адреса узла совпадают, маска должна представлять собой число, в двоичной записи которого сначала 4 единицы, а потом 4 нуля. Это число 240.

Ответ:240

Если всерьез, то решение первой задачи ничуть не сложнее, если не легче, чем решение второй. Причина, по которой в этом году с ней справились только 30% экзаменовавшихся против 40% в прошлом году, может быть только одна – испуг от необычной формулировки и нежелание вчитаться в условие. Для экзамена, который определяет возможность продолжения образования по выбранной специальности, такая реакция не вполне адекватна. Или, другая возможная причина более высоких результатов прошлого года состоит в том, что часть участников экзамена не решали задачу полностью, а запомнили «магические числа» 192, 224 и 240, которые могли бы быть ответом на задание и подбирали, по каким-то признакам, подходящее. Видимо, они не смогли перестроиться и вчитаться в условие задачи. С другой стороны, ответы «192» и «224» дали суммарно около 2% экзаменовавшихся, решавших вариант, в котором было задание 12.1. Остается только повторить, что формулировки задания на реальном экзамене совсем не обязательно будут совпадать с формулировками в демоверсии и в заданиях открытого банка.

**Задание 18** повышенного уровня сложности проверяет знание экзаменуемым таблицы истинности для импликации и умение осуществить преобразование импликации в сложных выражениях. В 2015 году задание в ряде вариантов заодно проверяло умение осуществить поразрядную конъюнкцию двоичных чисел. Оно вызвало у экзаменуемых серьезные затруднения.

### **Задание 18.1**

Обозначим через  $m \& n$  поразрядную конъюнкцию неотрицательных целых чисел  $m$  и  $n$ . Так, например,  $14 \& 5 = 1110_2 \& 0101_2 = 0100_2 = 4$ . Для какого наименьшего неотрицательного целого числа  $A$  формула

$$x \& 25 \neq 0 \rightarrow (x \& 17 = 0 \rightarrow x \& A \neq 0)$$

тождественно истинна (т.е. принимает значение 1 при любом неотрицательном целом значении переменной  $x$ )?

### **Решение**

Поскольку выражения  $A \rightarrow (B \rightarrow C)$  и  $(A \wedge B) \rightarrow C$  равносильны, выражение  $x \& 25 \neq 0 \rightarrow (x \& 17 = 0 \rightarrow x \& A \neq 0)$  равносильно выражению  $(x \& 25 \neq 0 \wedge x \& 17 = 0) \rightarrow x \& A \neq 0$ .

Поскольку  $2510 = 110012$ , то  $x \& 25 \neq 0$  означает, что или нулевой, или третий, или четвертый разряд в двоичной записи числа  $x$  не равен 0.

Аналогично,  $x \& 17 = 0$  означает, что нулевой и четвертый разряд в двоичной записи числа  $x$  равны 0. Следовательно, из  $(x \& 25 \neq 0 \wedge x \& 17 = 0)$  следует, что третий разряд в двоичной записи числа  $x$  не равен 0. Поэтому если  $8 \& A \neq 0$ , то выражение

$$(x \& 25 \neq 0 \wedge x \& 17 = 0) \rightarrow x \& A \neq 0$$

истинно при любом  $x$ , если же  $8 \& A = 0$ , то выражение ложно при, например,  $x = 8$ . Наименьшее  $A$ , при котором  $8 \& A \neq 0$  равно 8.

Ответ: 8

В 2016 г. в некоторых вариантах задание 18 было приведено в формулировке, требовавшей определения длин отрезков числовой прямой. Приведем пример задания 18 из одного из вариантов 2016 г.

### **Задание 18.2**

На числовой прямой даны два отрезка:  $P = [30, 65]$  и  $Q = [10, 35]$ . Отрезок  $A$  таков, что формула

$$\neg(x \in A) \rightarrow ((x \in P) \rightarrow \neg(x \in Q))$$

истинна при любом значении переменной  $x$ . Какова наименьшая возможная длина отрезка  $A$ ?

### **Решение**

Для начала можно применить преобразование импликации два раза и получить выражение без импликации:

$$\neg(x \in A) \rightarrow ((x \in P) \rightarrow \neg(x \in Q)) \text{ равносильно выражению}$$

$\neg(x \in A) \rightarrow ((x \notin P) \vee (x \in Q))$  (мы преобразовали импликацию в скобках и применили отрицание, заменив «принадлежит» на «не принадлежит»). Аналогично это выражение равносильно

$$(x \in A) \vee ((x \notin P) \vee (x \in Q)).$$

Скобки можно раскрыть, получаем  $(x \in A) \vee (x \notin P) \vee (x \in Q)$ .

Для этого выражения формула истинна для всех  $x$ , не принадлежащих либо отрезку  $P$ , либо отрезку  $Q$ . Чтобы она была истинна для всей числовой прямой, требуется, чтобы отрезок  $A$  полностью покрывал пересечение отрезков  $P$  и  $Q$ . Минимальный такой отрезок  $[30, 35]$  совпадает с пересечением отрезков  $P$  и  $Q$  и имеет длину 5.

Ответ: 5

Как видно из приведенных примеров, задание не требует для своего выполнения каких-то знаний и умений, выходящих за рамки стандартных логических преобразований, но требует хорошего понимания глубокой взаимосвязи операций пересечения и объединения множеств с логическими операциями конъюнкции и дизъюнкции. Эти множества могут представлять собой отрезки на прямой или натуральные числа, имеющие те или иные цифры в двоичном разложении.

Модель КИМ 2017 г. по сравнению с КИМ 2016 г. не изменится. Останутся теми же, что и в 2015-2016 гг., количество заданий и максимальный первичный балл. Задание 27 будет, как и в 2016 году, представлено в двух вариантах, оцениваемых, соответственно, из 2 и 4 баллов. Для написания программ в задании 27 можно будет использовать любой изучавшийся язык программирования, в том числе стандартные библиотеки. Проверка решений заданий второй части будет осуществляться экспертами по критериям, использование компьютера на этапах выполнения заданий и ввода ответов не предусмотрено.

Несмотря на то, что в КИМ ЕГЭ 2017 г. не будет заданий с выбором ответа, не следует игнорировать задания открытого банка ЕГЭ этого типа. Решение заданий ЕГЭ прошлых лет поможет обучающимся представить разнообразие сюжетов и проверяемых элементов содержания по каждому из разделов содержания.

### **Рекомендации**

***Работа по плану*** Анализ результатов сдачи ЕГЭ предыдущего года позволяет определить цели и задачи текущего

#### ***Обеспечение образовательного стандарта по информатике и ИКТ***

В основе подготовки обучающихся к сдаче ЕГЭ лежит образовательный процесс, качество которого зависит от программно- методического комплекса, выбранного учителем.

***Объективная оценка образовательного уровня обучающихся по предмету***

#### ***Раннее самоопределение или мотивация***

Желательно как можно раньше определить учащихся, для которых успешная сдача ЕГЭ по информатике и ИКТ является необходимым условием продолжения образования по выбранной специальности. С этой целью можно провести анкетирование, беседы, опросы.

#### ***Тематическое оформление кабинета***

Для информирования обучающихся в кабинете информатики желательно оформить тематический стенд «Готовимся к сдаче ЕГЭ». На нем можно разместить разделы: «Демонстрационный вариант заданий ЕГЭ», «Повторяем курс», «Пробное тестирование». В раздел «Демонстрационные варианты заданий ЕГЭ» включить материалы с полными текстами заданий ЕГЭ. Каждое занятие по подготовке к ЕГЭ предварять обновлением материалов раздела «Повторяем курс». В разделе «Пробное тестирование» размещать тексты дополнительных домашних задач к очередному занятию.

#### ***Формирование собственного банка заданий***

Можно создать папку с материалами для формирования и развития навыков выполнения тестовых заданий. В нее внести Демо-версии ЕГЭ прошлых лет, тренировочные тесты из пособий, рекомендуемых ФИПИ, сборник

заданий из банка открытого сегмента заданий Федерального института педагогических измерений, а также задания репетиционных экзаменов этого года и прошлых лет. Создать печатный и цифровой формат папки.

### ***Подготовка на уроке***

В плане практически каждого урока предусмотреть время (от 5 до 15 минут) на тестирование. Объем таких мини-тестов — 5-10 вопросов. Желательно при закреплении материала на уроке давать контрольные вопросы и задания в стандартном формате, соответствующем ЕГЭ. Использование систем тестового контроля не только позволит исподволь подготовить обучающихся к формату письменных экзаменов, проводимых в виде тестов, но и стать несомненным подспорьем на уроках информатики. Такие тесты, умело составленные, могут выполнять не только контролирующие, но обучающие и закрепляющие функции, служить для осуществления как текущего или промежуточного, так и тематического или итогового контроля знаний. Рекомендуется выбирать задания из имеющихся на сегодняшний день в базе данных демонстрационных КИМов по информатике за прошедшие годы.

### ***Демонстрационный вариант ЕГЭ***

К демонстрационному варианту ЕГЭ текущего года стоит отнестись внимательно. Он публикуется в первые месяцы каждого учебного года вместе с другими важными документами по проведению ЕГЭ. В демонстрационном варианте вы найдете не только примеры заданий, ответы к этим заданиям, но и способы решений и варианты записи решений заданий с развернутым ответом С1 – С4. Нужно обратить особое внимание на приводимые в конце решения каждого задания критерии проверки и оценивания решений. Такие же критерии будут использовать эксперты при проверке работы обучающихся. С вариантами оформления и критериями оценивания полезно сопоставить свои способы записи решений. Важно уяснить, какие этапы решения и какие обоснования относятся к важным (ключевым, отслеживаемым в процессе проверки), а какие — нет: ими можно не перегружать решение.

### ***Дополнительные занятия по подготовке к ЕГЭ***

Организовывать дополнительные занятия, элективные курсы по программированию. Цель этих занятий – закрепление, обобщение, углубление навыков обучающихся по всем темам профильного курса информатики и ИКТ, применение знаний для решения.

### ***Подбор списка рекомендуемой литературы***

Список литературы, используемый для подготовки к экзамену, рекомендуется на сайте ФИПИ, его следует разместить на стенде подготовки к ЕГЭ (<http://www.fipi.ru/>).

## **Литература**

1. Интернет-ресурс <http://www.fipi.ru>
2. КИМ ЕГЭ 2016.

## **Методические рекомендации для педагогов по подготовке школьников к ЕГЭ по химии**

*Шорова М.Д.,  
методист АРИПК*

Единый государственный экзамен (ЕГЭ) представляет собой форму объективной оценки качества подготовки лиц, освоивших образовательные программы среднего общего образования, с использованием заданий стандартизированной формы (контрольных измерительных материалов). ЕГЭ проводится в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

ЕГЭ проводится с помощью контрольных измерительных материалов, которые позволяют установить уровень освоения выпускниками Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по химии, базовый и профильный уровни. Результаты единого государственного экзамена по химии признаются образовательными организациями высшего профессионального образования как результаты вступительных испытаний по химии. Содержание экзаменационной работы определяется на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, базовый и профильный уровни (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089).

Содержание и структура контрольных измерительных материалов по химии определяются необходимостью достижения цели единого государственного экзамена: объективной оценки качества подготовки лиц, освоивших образовательные программы среднего (полного) общего образования, для их дифференциации по уровню подготовки и конкурсного отбора в учреждения среднего и высшего профессионального образования. Содержание КИМ ЕГЭ по химии определяется требованиями к уровню подготовки выпускников, зафиксированными в Федеральном компоненте государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования по химии. В экзаменационной работе задания с развернутым ответом самые малочисленные (их только 5 в каждом варианте работы). Наряду с тем, что они комплексно проверяют усвоение наиболее сложных элементов содержания из содержательных блоков: «Химическая реакция», «Познание и применение веществ и химических реакций», эти задания ориентированы на проверку умений, отвечающих требованиям образовательного стандарта профильного уровня:

- объяснять обусловленность свойств и применения веществ их составом и строением; характер взаимного влияния атомов в молекулах органических соединений; взаимосвязь неорганических и органических веществ; сущность и закономерность протекания изученных типов реакций;
- проводить комбинированные расчеты по химическим уравнениям.

Комбинирование проверяемых элементов содержания в заданиях с развернутым ответом осуществляются таким образом, чтобы уже в их условии прослеживалась необходимость: последовательного выполнения нескольких взаимосвязанных действий, выявления причинно-следственных связей между элементами содержания, формулирования ответа в определенной логике и с аргументацией отдельных положений. Отсюда становится очевидным, что выполнение заданий с развернутым ответом требует от выпускника обдумывания многих вопросов, а также умений применять знания в незнакомой ситуации, последовательно строить ответ, делать выводы и заключения, приводить аргументы в пользу высказанной точки зрения и т.п.

Задания с развернутым ответом, предлагаемые в экзаменационной работе, имеют различную степень сложности и предусматривают проверку от 2 до 5 элементов ответа. Такая проверка может быть осуществлена только путем независимой экспертизы и на основе специально разработанной стандартизированной системы оценивания, позволяющей свести до минимума расхождение во мнениях экспертов.

Каждый отдельный элемент ответа оценивается в 1 балл, поэтому максимальная оценка верно выполненного задания составляет от 2 до 5 баллов (в зависимости от степени сложности задания). Проверка заданий осуществляется на основе сравнения ответа выпускника с поэлементным анализом приведенного образца ответа.

Важно принимать во внимание, что содержание заданий с развернутым ответом во многих случаях может ориентировать экзаменуемых на использование различных способов их выполнения. Это относится, прежде всего, к способам решения расчетных задач. Поэтому указания по оцениванию выполнения заданий следует рассматривать применительно к варианту ответа, предложенного экзаменуемым. Все перечисленные выше особенности заданий с развернутым ответом позволяют сделать вывод о том, что они предназначены для проверки владения умениями, которые отвечают наиболее высоким требованиям к уровню подготовки выпускников и могут служить эффективным средством дифференцированного оценивания достижений каждого из них. При отборе содержания для заданий с развернутым ответом учитывалось, в первую очередь, какие понятия и умения являются наиболее важными и отвечающими требованиям образовательного стандарта профильного уровня к подготовке выпускников средней (полной) школы. К таким понятиям, в частности «Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений». Последняя тема проверяет понимание сущности единства мира веществ, механизмов протекания реакций, владение умением составлять уравнения реакций, применять знания о свойствах веществ различных классов, особенностях строения веществ и др.

Напомним, что основу методики оценивания заданий с развернутым ответом составляли следующие положения:

Проверка и оценивание заданий с развернутым ответом осуществляется экспертами на основе метода поэлементного анализа ответов экзаменуемых.

Применение метода поэлементного анализа делает необходимым обеспечение четкого соответствия формулировки условия задания проверяемым элементам содержания. Перечень элементов содержания, проверяемых любым заданием, согласован с требованиями стандарта к уровню подготовки выпускников средней (полной) школы.

Критерием оценивания выполнения задания методом поэлементного анализа является установление наличия в ответах экзаменуемых элементов ответа, приведенных в образце верного ответа – модели ответа. Однако может быть принята и иная модель ответа, предложенная экзаменуемым, если она не искажает химической сущности задания.

Шкала оценивания выполнения задания устанавливается в зависимости от числа элементов содержания, включенных в модель ответа, и с учетом таких факторов, как:

- уровень трудности проверяемого содержания;
- определенная последовательность действий, которые следует осуществить при выполнении задания;
- возможная вариативность формулировок ответа;
- соответствие условия задания предлагаемым критериям оценивания отдельных элементов содержания;
- приблизительно одинаковый уровень трудности каждого из элементов содержания, проверяемых заданием.

При разработке критериев оценивания учитываются те особенности проверки усвоения элементов содержания всех пяти заданий с развернутым ответом, включаемых в экзаменационную работу.

Контрольные измерительные материалы, которые использовались при проведении ЕГЭ по химии в 2016 году, по своей содержательной основе, структуре и типологии заданий были аналогичны КИМ 2015 года. Каждый вариант КИМ 2016 состоял из двух частей и включал в себя 40 заданий. Часть первой экзаменационной работы – 15 заданий с кратким ответом, вторая часть содержала 5 заданий высокого уровня сложности с развернутым ответом.

В заданиях 27-35 к каждому элементу первого столбца надо было подобрать соответствующий элемент из второго столбца и записать в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Например:

Установить соответствие между названием вещества и функциональной группой, входящей в состав его молекулы,

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА

А) анилин

1) карбоксильная группа

Б) пропионовая кислота

2) нитрогруппа

В) этаналь

3) аминогруппа

Г) этиленгликоль

4) альдегидная группа

5) гидроксильная группа

Ответ А Б В Г

????

28. Установите соответствие между формулой соединения и степенью окисления азота в этом соединении.

Формула соединения	СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ АЗОТА
А) $N(C_2H_5)(CH_3)_2$	1) -4
Б) $C_6H_5-NH_2$	2) -3
В) $KNO_3$	3) +2
Г) $NO$	4) +3
	5) +5

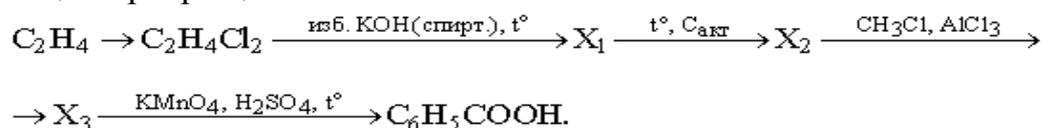
Ответ: А Б В Г  
 ? ? ? ?

29. Установите соответствие между формулой вещества и продуктами электролиза его водного раствора на инертных электродах.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ АЗОТА
А) $Mg(NO_3)_2$	1) $Mg$ $NO_2$
Б) $AgNO_3$	2) $Ag$ $O_2$
В) $MgI_2$	3) $H_2$ $Br_2$
У) $CaBr_2$	4) $H_2$ $O_2$

Напоминаем, что уравнения реакций в заданиях С3 пишутся с использованием *структурных формул веществ*.

Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения



Ответ:

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Баллы

Элементы ответа:

Написаны уравнения реакций, соответствующие схеме превращений:

- 1)  $C_2H_4 + Cl_2 \rightarrow C_2H_4Cl_2$
- 2)  $C_2H_4Cl_2 + 2KOH(спирт.) \rightarrow C_2H_2 + 2KCl + 2H_2O$
- 3)  $3C_2H_2 \rightarrow C_6H_6$
- 4)  $C_6H_6 + CH_3Cl \rightarrow C_6H_5CH_3 + HCl$
- 5)  $5C_6H_5-CH_3 + 6KMnO_4 + 9H_2SO_4 \rightarrow 5C_6H_5-COOH + 6MnSO_4 + 3K_2SO_4 + 14H_2O$

### Критерии проверки и оценки выполнения заданий с развёрнутым ответом

За выполнение заданий ставится: С1, С5 – от 0 до 3 баллов; С2, С4 – от 0 до 4 баллов; С3 – от 0 до 5 баллов.

**C1** Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции  $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \dots + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \dots + \text{H}_2\text{O}$

Определите окислитель и восстановитель.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>1) определены недостающие в схеме реакции вещества и составлен электронный баланс:</p> $\begin{array}{l} 2 \mid \text{Mn}^{+7} + \bar{e} \rightarrow \text{Mn}^{+6} \\ 1 \mid \text{S}^{+4} - 2\bar{e} \rightarrow \text{S}^{+6} \end{array}$ <p>2) указано, что сера в степени окисления +4 является восстановителем, а марганец в степени окисления +7 (или перманганат калия за счёт марганца в степени окисления +7) - окислителем;</p> <p>3) составлено уравнение реакции:  <math>\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{KMnO}_4 + 2\text{KOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{H}_2\text{O}</math></p>	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	3
В ответе допущена ошибка только в одном из элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух элементах	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

**C2** Соль, полученную при растворении железа в горячей концентрированной серной кислоте, обработали избытком раствора гидроксида натрия.

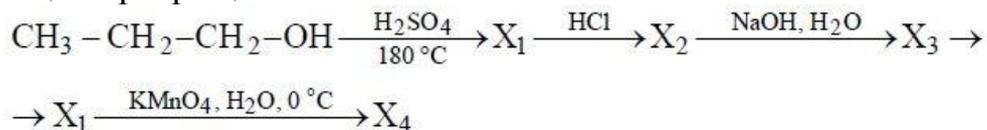
Выпавший бурый осадок отфильтровали и прокалили. Полученное вещество сплавляли с железом.

Напишите уравнения описанных реакций.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа: Написаны четыре уравнения описанных реакций:</p> <p>1) <math>2\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{t^\circ} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{SO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}</math></p> <p>2) <math>\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{NaOH} = 2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{Na}_2\text{SO}_4</math></p> <p>3) <math>2\text{Fe}(\text{OH})_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}</math></p> <p>4) <math>\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Fe} = 3\text{FeO}</math></p>	

Правильно записаны 4 уравнения реакций	4
Правильно записаны 3 уравнения реакций	3
Правильно записаны 2 уравнения реакций	2
Правильно записано 1 уравнение реакций	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	4

**С3** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



	Баллы
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	5
Правильно записаны 4 уравнения реакций	4
Правильно записаны 3 уравнения реакций	3
Правильно записаны 2 уравнения реакций	2
Правильно записано одно уравнение реакций	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	

**С4** К раствору гидроксида натрия массой 1200 г прибавили 490 г 40%-ного раствора серной кислоты. Для нейтрализации получившегося раствора потребовалось 143 г кристаллической соды  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ . Рассчитайте массу и массовую долю гидроксида натрия в исходном растворе.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>составлены уравнения реакций:</p> $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ <p>Возможен также расчёт на основании уравнений реакций образования <math>\text{NaHSO}_4</math> и последующего его взаимодействия с <math>\text{Na}_2\text{CO}_3</math>. Конечный ответ не изменится;</p> <p>2) рассчитано общее количество серной кислоты, а также количество серной кислоты, прореагировавшей</p>	

<p>с содой: <math>n_{\text{(общ)}}(\text{H}_2\text{SO}_4) = 490 \cdot 0,4/98 = 2</math> моль <math>n(\text{H}_2\text{SO}_4) = n(\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}) = 143/286 = 0,5</math> моль</p> <p>3) рассчитано количество серной кислоты, вступившей в реакцию с гидроксидом натрия и масса гидроксида натрия в исходном растворе:  <math>n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 2 - 0,5 = 1,5</math> моль <math>n(\text{NaOH}) = 2n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 3</math> моль <math>m(\text{NaOH}) = 3 \cdot 40 = 120</math> г</p> <p>4) рассчитана массовая доля гидроксида натрия в исходном растворе: <math>\omega(\text{NaOH}) = 120 / 1200 = 0,1(10\%)</math></p>	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	4
В ответе допущена ошибка в одном из названных выше элементов	3
В ответе допущены ошибки в двух из названных выше элементов	2
В ответе допущены ошибки в трёх из названных выше элементов	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	4

\* *Примечание.* В случае, когда в ответе содержится ошибка в вычислениях в одном из элементов (втором, третьем или четвёртом), которая привела к неверному ответу, оценка за выполнение задания снижается только на 1 балл.

**С5** При взаимодействии 25,5 г предельной одноосновной карбоновой кислоты с избытком раствора гидрокарбоната натрия выделилось 5,6 л (н.у.) газа. Определите молекулярную формулу кислоты.

<b>Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)</b>	<b>Баллы</b>
<p>Элементы ответа.</p> <p>1) Составлено уравнение реакции в общем виде, и вычислено количество вещества газа:  <math>\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH} + \text{NaHCO}_3 = \text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COONa} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2</math>  <math>n(\text{CO}_2) = 5,6 : 22,4 = 0,25</math> моль</p> <p>2) Рассчитана молярная масса кислоты:  <math>n(\text{CO}_2) = n(\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}) = 0,25</math> моль  <math>M(\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}) = 25,5/0,25 = 102</math> г/моль</p> <p>Установлена молекулярная формула кислоты:  <math>M(\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}) = 12n + 2n + 1 + 45 = 102</math>  <math>14n + 46 = 102</math>  <math>14n = 56</math>  <math>n = 4</math></p>	

Молекулярная формула – C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> COOH	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	3
Правильно записаны первый и второй элементы ответа	2
Правильно записан первый или второй элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

\* *Примечание.* В случае, когда в ответе содержится ошибка в вычислениях в одном из элементов (втором, третьем или четвертом), которая привела к неверному ответу, оценка за выполнение задания снижается только на 1 балл.

В задании С1 необходимо не просто расставить коэффициенты в уравнении окислительно-восстановительной реакции, но и завершить его, т.е. вставить пропущенные формулы.

Например:

1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции  
**5P<sub>2</sub>H<sub>4</sub> + 14HIO<sub>3</sub> → 10H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> + 7I<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>O**

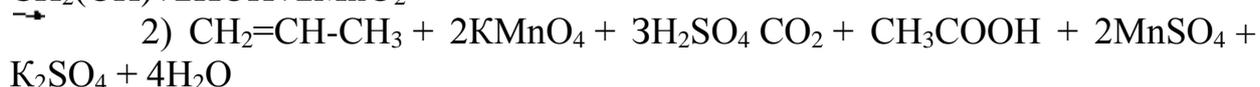
Определите окислитель и восстановитель.

2. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции  
**K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> + 14HI → 2CrI<sub>3</sub> + 3I<sub>2</sub> + 2KI + 7H<sub>2</sub>O**

Определите окислитель и восстановитель.

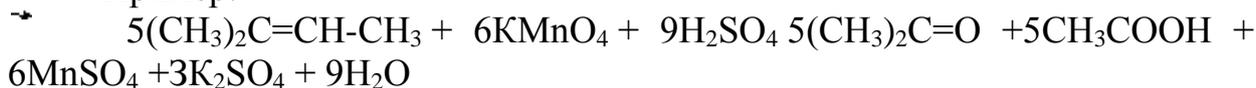
Особое внимание обучающихся следует обратить на поведение окислителя - перманганата калия KMnO<sub>4</sub> в различных средах. Это связано с тем, что окислительно-восстановительные реакции в КИМах встречаются не только в заданиях С1 и С2. В заданиях С3, представляющих цепочку превращений органических веществ, нередко уравнения окисления-восстановления. В школе часто окислитель записывают над стрелкой как [O]. Требованием к выполнению таких заданий на ЕГЭ является обязательное обозначение всех исходных веществ и продуктов реакции с расстановкой необходимых коэффициентов.

Пример:



Следует обратить внимание на то, что в первом случае реакция окисления пропилена перманганатом калия протекает в нейтральной среде, что не приводит к разрыву двойной связи, образуется гликоль (двухатомный спирт). Окисление же пропена сильным окислителем - перманганатом калия в кислой среде - приводит к разрыву двойной связи и образованию CO<sub>2</sub> и уксусной кислоты.

Пример:

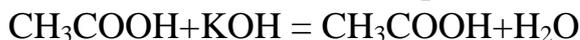
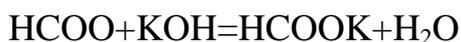


Если в молекуле алкена атом углерода при двойной связи содержит углеводородный заместитель (например, 2-метилбутен-2), то при его окислении происходит образование кетона.

**Расчетные задачи С4** предполагают проверку умения выпускников решать задачи, в которых одно из исходных веществ дано в избытке. При определении избытка исходного вещества необходимо обратить внимание на стехиометрические коэффициенты и учесть их при определении того вещества, которое находится в избытке. Расчет массовой доли вещества в растворе после реакции рационально проводить с использованием закона сохранения массы: масса веществ, вступивших в реакцию равна массе веществ после реакции. При этом следует учитывать, что продукты реакции могут покидать сферу реакции в виде осадка или газа.

Пример:

1. На нейтрализацию 7,6 г смеси муравьиной и уксусной кислот израсходовано 35 мл 20 % раствора гидроксида калия (плотность 1,20 г/мл). Рассчитайте массу уксусной кислоты и ее массовую долю в исходной смеси кислот.



$$m_{\text{р-ра}} = 35 \cdot 1,2 = 42 \text{ г}$$

$$m_{\text{кон}} = 42 \cdot 0,2 = 8,4 \text{ г } \nu = 8,4/56 = 0,15 \text{ моль}$$

Пусть масса ( $\text{СН}_3\text{СООН}$ ) равна  $m$

$$\nu(\text{НСООН}) + \nu(\text{СН}_3\text{СООН}) = 0,15 \text{ моль } M(\text{НСООН}) = 46 \text{ г/моль}$$

$$m/60 + (7,6 - m)/46 = 0,15 \quad M(\text{СН}_3\text{СООН}) = 60 \text{ г/моль}$$

$$m = 3,0 \text{ г } (\text{СН}_3\text{СООН}) \text{ в исходной смеси}$$

$$\omega(\text{СН}_3\text{СООН}) = 3,0 : 7,6 = 0,395 \quad 39,5 \%$$

**Задание С5** предполагает проверку знания выпускниками общих формул классов органических соединений, умение записывать уравнения реакций в общем виде и производить расчеты, связанные с определением молекулярной формулы. Большое количество ошибок при выполнении задач С5 связано с неверным определением общей формулы дигалогенопроизводных, галогенопроизводных углеводородов. Экзаменуемые путают реакции галогенирования и гидрогалогенирования алкенов.

Пример:

1. При взаимодействии предельного альдегида массой 5,8 г с избытком гидроксида меди (II) при нагревании образовалось 14,4 г осадка оксида меди (I). Установите молекулярную формулу альдегида.



$$v(\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}) = v(\text{Cu}_2\text{O}) \quad M(\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}) = 14n + 16$$

$$5,8 / (14n + 16) \text{ моль} = 0,1 \text{ моль} \quad v(\text{Cu}_2\text{O}) = 14,4 / 144 = 0,1 \text{ моль}$$

$$n = 3 \quad v(\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}) = 5,8 / (14n + 16) \text{ моль}$$

Допущены ошибки на знание свойств растворов малорастворимых оснований, химических свойств основных классов неорганических соединений; умение устанавливать соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления окислителя или восстановителя; умение устанавливать соответствие между веществами и формулами реагентов, с которыми они могут взаимодействовать; решение расчетных задач на нахождение массы вещества по известной массовой доле растворенного вещества и массе раствора, умение проводить мысленный эксперимент.

При подготовке обучающихся, учителям химии, следует уделить особое внимание на умения систематизации знаний по основным химическим понятиям; по изменению свойств химических элементов и их соединений в периодической системе; по физическим и химическим свойствам простых и сложных веществ. Надо обращать внимание на умение определять степень окисления, окислитель и восстановитель в ОВР; по решению расчетных и экспериментальных задач; умению проводить мысленный эксперимент с использованием физических и химических свойств веществ и качественных реакций на катионы и анионы.

#### **Рекомендации по подготовке участников ЕГЭ к экзамену по химии.**

Методическую помощь учителю и выпускнику при подготовке к ЕГЭ могут оказать материалы с сайта ФИПИ ([www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)) : документы, ежегодно определяющие структуру и содержание КИМ ЕГЭ (кодификатор элементов содержания, спецификация и демонстрационный вариант КИМ) – открытый сегмент Федерального банка тестовых заданий – аналитические отчеты о результатах экзамена и методические письма прошлых лет – перечень учебных изданий, разработанных специалистами ФИПИ или рекомендуемых ФИПИ для подготовки к ЕГЭ.

Важно ориентировать их на усиление самостоятельной работы по химии с использованием образовательных сайтов, открытых сегментов Федерального банка тестовых заданий, учебных изданий, разработанных специалистами ФИПИ или рекомендуемых ФИПИ для подготовки к ЕГЭ.

При подготовке выпускников к ЕГЭ целесообразно использовать следующие интернет-ресурсы:

[Http://mon.gov.ru](http://mon.gov.ru) – официальный сайт Минобрнауки Российской Федерации.

<http://obrnadzor.gov.ru> – официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки

[http:// fsu. Edu. Ru](http://fsu.edu.ru) - официальный сайт Федерального совета по учебникам.

[Http://www1. Ege. Edu.ru](http://www1.ege.edu.ru) –официальный сайт информационный портал единого государственного экзамена.

[Http://www.fipi. ru/](http://www.fipi.ru/) - Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ)

### **Литература**

1. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2017 года по химии.
2. Изменения в КИМ ЕГЭ 2017 года // <http://www.fipi.ru/ege-i-gve-11/demoversii-spezifikacii-kodifikatory>.
3. Каверина, А. А., Снастина, М. Г. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2016 года по химии. – М.: ФИПИ, 2016.
4. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по химии.
5. Спецификация контрольных измерительных материалов.
6. Габриелян, О.С. 11 класс. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна Г.Г. Лысовой «Химия 11» М.: Дрофа.
7. Общая химия: Н.Л. Глинна – М. интеграл – Пресс. 2008 г.

### **Методические рекомендации для педагогов по подготовке школьников к ЕГЭ по географии**

*Халайте С.В.,  
методист АРИПК*

Единый государственный экзамен (ЕГЭ) представляет собой форму объективной оценки качества подготовки лиц, освоивших образовательные программы среднего общего образования, с использованием заданий стандартизированной формы (контрольных измерительных материалов). ЕГЭ проводится в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

ЕГЭ проводится с помощью контрольных измерительных материалов, которые позволяют установить уровень освоения выпускниками Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по географии, базовый и профильный уровни. Результаты единого государственного экзамена по географии признаются образовательными организациями высшего профессионального образования как результаты вступительных испытаний по географии.

Содержание экзаменационной работы определяется на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, базовый и профильный уровни (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089).

Содержание и структура контрольных измерительных материалов по географии определяются необходимостью достижения цели единого государственного экзамена: объективной оценки качества подготовки лиц, освоивших образовательные программы среднего (полного) общего образования, для их дифференциации по уровню подготовки и конкурсного отбора в учреждения среднего и высшего профессионального образования.

Отбор содержания, подлежащего проверке в экзаменационной работе ЕГЭ 2017г., осуществляется в соответствии с разделом «Обязательный минимум содержания основных образовательных программ» Федерального компонента государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования по географии. В этом документе выделены основные разделы школьного курса географии, которые взяты за основу выделения блоков содержания, подлежащего проверке в ЕГЭ:

- источники географической информации;
- природа Земли и человек;
- население мира;
- мировое хозяйство;
- природопользование и геоэкология;
- регионы и страны мира;
- география России.

На выполнение экзаменационной работы отводится 3 часа (180 минут). Примерное время, отводимое на выполнение отдельных заданий, составляет:

- 1) для каждого задания 1-23 – до 3 минут;
- 2) для каждого задания 24-27 – до 5 минут;
- 3) для каждого задания 28-34 - до 15 минут.

Для выполнения заданий можно использовать линейки, транспортиры и непрограммируемые калькуляторы, а также карты-приложения.

Каждый вариант экзаменационной работы состоит из 2 частей и включает в себя 34 задания, различающихся формой и уровнем сложности. Из них по типу заданий: заданий с кратким ответом – 27; заданий с развернутым ответом – 7. В КИМы включены новые модели заданий с кратким ответом. В состав КИМ экзаменационной работы включены карты-приложения, которые могут использоваться для выполнения заданий.

В работе проверяется как знание географических явлений и процессов в геосферах и географических особенностей природы населения и хозяйства отдельных территорий, так и умение анализировать географическую информацию, представленную в различных формах, способность применять полученные в школе географические знания для объяснения различных событий и явлений в повседневной жизни.

В работе используются задания базового, повышенного и высокого уровней сложности. Задания базового уровня проверяют овладение экзамену-

емыми наиболее значимым содержанием в объеме и на уровне, обеспечивающих способность ориентироваться в потоке поступающей информации. Для выполнения заданий повышенного уровня требуется овладение содержанием, необходимым для обеспечения успешности дальнейшей профессионализации в области географии. Задания высокого уровня подразумевают овладение содержанием на уровне, обеспечивающем способность творческого применения знаний и умений. При их выполнении требуется продемонстрировать способность использовать знания из различных областей школьного курса географии для решения географических задач в новых для обучающихся ситуациях.

Задания части 1 проверяются автоматически (ответы сравниваются с эталонами). Ответы на задания части 2 проверяются экспертами в соответствии со специально разработанным перечнем критериев, которые можно изучить на сайте ФИПИ. Особое внимание следует уделить подготовке обучающихся к решению задания с развернутыми ответами. Это – географические задачи творческого характера, которые строятся на материале всего курса школьной географии, их решение требует применения умений анализировать географическую информацию, представленную в разных формах; знаний о взаимосвязях между компонентами природы, населением и его хозяйственной деятельностью; комплексных знаний о природе, населении, хозяйстве отдельных территорий. Для успешного решения заданий с развернутыми ответами необходимо знать подходы к их оцениванию.

Динамика результатов ЕГЭ по географии в Республике Адыгея за последние 3 года

	Республика Адыгея		
	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Не преодолели минимального балла	12	8	1
Средний балл	49,08	47,89	54,58
Получили от 81 до 99 балла	1	1	2
Получили 100 баллов	0	0	0

За последний год уменьшилась численность сдающих ЕГЭ с 63 обучающихся в 2015 году до 38 в 2016 году. Но, в свою очередь, за последний год количество участников ЕГЭ по предмету в целом остаётся в пределах 3% ( $\pm 0,5\%$ ) от общего числа участников. Процент юношей – 71,05 %, девушек – 28,95%. Из сдававших экзамен выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО (91%), выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО (3,8%), и выпускников прошлых лет (5,2%).

Преимущественной категорией экзаменуемых являются выпускники общеобразовательных организаций 2016 года. Большая часть из них – выпускники городских и сельских общеобразовательных школ: выпускники СОШ – 87% и выпускники гимназий, лицеев – 13%. Выпускники, сдававшие ЕГЭ в 2016 году, из г. Майкопа – 44,74%, из Гиагинского и Майкопского районов по

21,05%, из г. Адыгейска и Тахтамукайского района по 5,26%, из Красногвардейского района - 2,63%. В 2016 году во всех городах и районах республики, за исключением Кошехабльского, Шовгеновского и Теучежского районов.

По сравнению с результатами 2015 года доля обучающихся, не преодолевших границу минимального балла, значительно снизилась (с 8 до 1 обучающихся). Процент участников ЕГЭ с высокими результатами изменился незначительно. Значение среднего балла имеет тенденцию роста, он довольно значительно вырос - с 47,89% до 54,58%.

Элементы содержания, умения и виды деятельности, усвоение которых школьниками Республики Адыгея в целом **можно считать достаточным**, относятся к заданиям базового (Б) и повышенного (П) уровней сложности. К наиболее развитым умениям можно отнести (в процентах выполнения заданий обучающимися):

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения различий во времени (П 92,11%);
- уметь определять на карте географические координаты (Б 86,84%);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для чтения карт различного содержания (Б 84,21%);
- уметь оценивать ресурсобеспеченность отдельных стран и регионов мира (П 78,95%);
- уметь определять и сравнивать по разным источникам информации географические тенденции развития социально-экономических объектов, процессов и явлений (П 73,68%);
- уметь определять на карте местоположение (Б 73,68%);
- уметь оценивать демографическую ситуацию отдельных стран и регионов мира (Б 73,68%);
- знать и понимать географические явления и процессы в геосферах, взаимосвязи между ними (Б 71,05%);
- уметь оценивать уровни урбанизации отдельных территорий, территориальную концентрацию населения (Б 68,42%);
- знать и понимать географические особенности отраслевой и территориальной структуры мирового хозяйства (Б 68,42%);
- знать административно-территориальное устройство Российской Федерации, знать и понимать географическую специфику отдельных стран и регионов (68,42%);
- знать и понимать особенности населения России (П 63,16%);
- уметь выделять существенные признаки географических объектов и явлений (В 63,16%).

К элементам содержания, умения и виды деятельности, усвоение которых школьниками региона в целом **нельзя считать достаточным** (из умений базового и повышенного уровня сложности) относятся:

- уметь выделять существенные признаки географических объектов и явлений (Б 21,05%);
- знать и понимать географические явления и процессы в геосферах, взаимосвязи между ними, географическую зональность и поясность (Б 34,21%);
- знать и понимать особенности размещения основных отраслей хозяйства, географические особенности отраслевой и территориальной структуры мирового хозяйства, размещения его основных отраслей (П 31,58%);
- знать и понимать смысл основных теоретических категорий и понятий (П 39,47%);
- определять и сравнивать по разным источникам информации географические тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений (Б 42,11%);
- знать и понимать особенности природно-хозяйственных зон и районов (Б 44,74%);
- знать и понимать географическую специфику отдельных стран (Б 44,74%).

Закономерно, что задания повышенного и высокого уровней сложности выполнил невысокий процент школьников. К элементам содержания, умения и виды деятельности, усвоение которых школьниками региона в целом **нельзя считать достаточным** (из умений повышенного и высокого уровня сложности) относятся:

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа и оценки разных территорий с точки зрения взаимосвязей природных, социально-экономических, техногенных объектов и процессов исходя из пространственно-временного их развития (В 5,26%);
- знать и понимать географические следствия движений Земли (В 18,42%);
- составлять таблицы, картосхемы, диаграммы, простейшие карты, модели (В 21,05%).

Рекомендации по совершенствованию преподавания географии в Республике Адыгея:

✓ В целях улучшения географической подготовки школьников, в методике преподавания предмету следует обратить внимание на практическую составляющую процесса обучения. Для обсуждения на методических объединениях учителей географии будут вынесены вопросы о требованиях к картографической подготовке обучающихся как основе географической культуры, формированию в процессе обучения географии причинно-следственных связей как основе географического мышления.

✓ Для совершенствования методики преподавания предмета в Республике Адыгея необходимо продолжить обсуждение вопросов, связанных с ЕГЭ, на курсах повышения квалификации и на вебинарах, семинарах, как в

системе дополнительного профессионального образования, так и через самообразование. Рекомендуется проводить индивидуальные и групповые консультации по вопросам и темам КИМов ЕГЭ, вызвавшие наибольшие затруднения обучающихся.

Основная проблема обучения географии состоит в следующем. Так как предмет не относится к числу востребованных при поступлении, подавляющее большинство школьников относятся к географии как к второстепенному предмету, сосредоточив все силы и время на основных дисциплинах. В этой связи можно предложить использовать дифференцированный подход к изучению географии. Для тех, кто выбрал географию для сдачи ЕГЭ, можно предложить углубленное изучение, без которого успешная сдача ЕГЭ невозможна (дело в том, что для приобретения всех необходимых для сдачи ЕГЭ по географии умений, школьного курса недостаточно). Можно организовать факультативный курс, единый для всех школьников (Майкопа или районов), учитывая небольшое количество желающих сдавать ЕГЭ по географии.

#### **Интернет-ресурсы для использования при подготовке к проведению ЕГЭ в Республике Адыгея в 2017 году**

<http://минобрнауки.рф/> – Министерство образования и науки Российской Федерации

<http://www.obrnadzor.gov.ru/> – Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

<http://fipi.ru/> – Федеральный институт педагогических измерений

<http://www.rustest.ru/> – Официальный сайт Федерального центра тестирования

<http://edu.edu.ru/> – Официальный информационный портал ГИА-11

<http://adygheya.minobr.ru/> – Министерство образования и науки Республики Адыгея

<http://gas01.minobr.ru/> – Государственная аттестационная служба Республики Адыгея.

#### **Методические рекомендации по подготовке обучающихся к государственной итоговой аттестации к Единственному Государственному экзамену по биологии**

*Хатхоху С.Х.,  
методист АРИПК*

В ЕГЭ по биологии в Республике Адыгея в 2016 г. приняло участие 356 человек, средний балл составил 54,38. Не преодолели минимальную границу 45 человек (12,6%). Выше 80 тестовых баллов получили 18 экзаменуемых (5%). Одна экзаменационная работа получила 100 баллов. Доля высокобалльников (90 баллов и выше) составила 2,5%.

Средний показатель выполнения заданий части 1 (с выбором ответа, базового и повышенного уровня сложности) составил около 61,9%. Затруднения

вызвали задания 2 (Клеточная теория. Химический состав клетки.); 4 (Жизненный цикл клетки. Хромосомный набор клетки. Деление клетки.); 7 (Виды изменчивости. Влияние мутагенов на генетический аппарат клетки.), 18 (Гигиена человека. Факторы здоровья и риска.), 25 (Биологические закономерности. Уровневая организация и эволюция живой природы).

Средний показатель выполнения заданий части 2 (задания с кратким ответом повышенного уровня сложности) составил 32,3%. Из трёх типов заданий с кратким ответом наибольшие затруднения вызывают задания на установление последовательности биологических объектов, процессов, явлений; на сопоставление особенностей строения и функционирования организмов разных царств.

Средний показатель выполнения заданий части 2 (задания с развёрнутым ответом высокого уровня сложности) составил 15,9%. Наиболее сложными оказались задания 35, в котором предусматривалось умение экзаменуемых работать с текстом и рисунками, 39 и 40 – решение задач по генетике и цитологии на применение знаний в новой ситуации.

Выпускники 2016 года хорошо справились, в целом, с заданиями базового и повышенного уровня сложности. Задания высокого уровня сложности смогли решить лишь экзаменуемые с отличным уровнем подготовки. Участники с удовлетворительной подготовкой преодолели минимальный балл ЕГЭ, тем не менее, они не в полной мере освоили основное содержание курса биологии.

Проведённый анализ результатов выполнения заданий экзаменационной работы позволяет высказать ряд общих рекомендаций для подготовки обучающихся к ЕГЭ 2017 года:

Необходимо обеспечить освоение обучающимися основного содержания биологического образования и овладение ими разнообразными видами учебной деятельности, предусмотренными Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта по биологии.

Целесообразно обратить особое внимание на повторение и закрепление материала, который в этом году вызвал затруднение у многих выпускников: об эмбриональном и постэмбриональном развитии организмов, о метаболизме и редукционном делении клеток, о виде и видообразовании, о доказательствах и результатах эволюции, способах видообразования, о селекции и биотехнологии, характеристиках царств бактерий, грибов, животных и растений, об экосистемах и присущих им закономерностях, процессах жизнедеятельности организма человека, а также об общебиологических закономерностях.

Следует обеспечить в учебном процессе развитие у обучающихся умений анализировать биологическую информацию, осмысливать и определять верные и неверные суждения, определять по рисункам биологические объекты и описывать их. Для достижения положительных результатов целесообразно увеличить долю самостоятельной деятельности обучающихся, как на уроке, так и во внеурочной работе, акцентировать внимание на выполнении творческих, исследовательских заданий.

При текущем и тематическом контроле более широко использовать задания со свободным развёрнутым ответом, требующие от обучающихся умений кратко, обоснованно, по существу поставленного вопроса письменно излагать свои мысли, применять теоретические знания на практике, в новых ситуациях, связанных с повседневной жизнью, объяснять результаты при решении задач по цитологии и генетике.

Для успешной работы по подготовке обучающихся к Единому Государственному экзамену учителю-предметнику необходимо собрать и изучить информационный материал по организации и проведению подготовки выпускников к ЕГЭ. В начале 11 класса следует заранее выявить, кто из обучающихся уверенно выбирает ЕГЭ для аттестации, и предложить им план систематической самостоятельной подготовки к экзамену. Начинать следует с анализа структуры экзаменационной работы и выделения тех тем, которые в нее включены. Затем необходимо подобрать учебные материалы, которые позволят выпускнику последовательно повторить сначала весь курс общей биологии и только затем перейти к повторению разделов из биологии растений, животных и человека, т.к. в экзаменационной работе они рассматриваются с общебиологической точки зрения.

Каждому учителю при подготовке обучающихся к экзамену необходимо уделять больше внимания работе с заданиями, подобными заданиям КИМ уровня С, учить правильно письменно излагать свои мысли. Кроме того, при завершении изучения каждой темы целесообразно проводить зачеты с использованием теста, в который следует включать задания не только с выбором одного или нескольких верных ответов, но и со свободным ответом.

Для подготовки обучающихся к ЕГЭ по биологии следует ориентироваться не только на базовый, но и на профильный уровень государственных образовательных стандартов, поскольку экзамен по биологии является экзаменом по выбору. С этой целью в учебном процессе основное внимание должно быть направлено на овладение выпускниками основным содержанием курса биологии: важнейшими биологическими теориями, законами, закономерностями, понятиями и фактами, необходимыми для их конкретизации, разнообразными видами учебной деятельности, а также знаниями и умениями, востребованными в жизни и практической деятельности. Наиболее эффективная подготовка обучающихся к итоговой аттестации осуществляется не в процессе их «натаскивания» при решении заданий ЕГЭ прошлых лет, а через систематическую работу, направленную на достижение всего спектра задач школьного курса биологии, обозначенных в Государственном образовательном стандарте по биологии.

Учителю следует особо обратить внимание на те вопросы курса биологии основной школы, которые не изучаются повторно в средней школе. В начале изучения каждой темы в 10-11 классах необходимо определить уровень усвоения знаний по данной теме курса основной школы. На наш взгляд, для этого необходимо проводить входную диагностику, которая в каждом конкретном классе позволяет скорректировать содержание темы и выбрать

тот или иной подход к изучению темы и ликвидировать выявленные пробелы в знаниях и умениях обучающихся. В 10 и 11 классах при организации повторения следует обратить внимание на следующие разделы курса основной школы: многообразие растений и животных, их систематика; значение растений и животных в природе и жизни человека, особенности семенного, спорового и вегетативного размножения растений, способы полового размножения животных; физиологические процессы выделения, дыхания, кровообращения у человека, иммунитет, гомеостаз, значение лечебных сывороток и профилактических прививок.

При подготовке к ЕГЭ необходимо проводить повторение наиболее существенных знаний за основную школу в органической связи с изучением раздела общей биологии. К ним относятся знания организменного уровня организации жизни (строения и жизнедеятельности организмов: человека, растений, животных, грибов, бактерий), а также многообразия организмов разных царств, их классификации и усложнения в процессе эволюции.

Вопросы эволюции из года в год являются наиболее трудными для экзаменуемых. При их обобщении в старшей школе необходимо уделять больше внимания использованию знаний об историческом развитии растительного и животного мира из основной школы для конкретизации теоретических понятий об эволюции органического мира.

Кроме вышеперечисленных рекомендаций, хотелось бы добавить следующее: при подготовке к ЕГЭ очень эффективно использование дополнительной литературы. Это могут быть учебники других авторов, учебники углубленного уровня изучения, пособия для поступающих в вузы, тренировочные материалы ЕГЭ.

Обратить внимание на требования к знаниям и умениям обучающихся, проверяемым заданиями КИМов и распределение материала по разделам и темам. Уделить должное внимание особенностям оформления работ и требованиям к символике в ответах обучающихся при решении цитологических и генетических задач уровня С (высокого уровня знаний), особенно на требование к пояснению хода решения задач.

Для успешной подготовки к экзамену по выбору в старших классах требуется организовать систематичное повторение разделов курса биологии 6-9-х классов и системный мониторинг продвижения отдельных обучающихся, определившихся с выбором экзамена по ликвидации пробелов за основную школу. Обратить внимание на результаты ГИА 2013 года и их основные показатели. Провести анализ типичных ошибок.

С целью улучшения результатов сдачи экзамена необходимо проводить систематическое повторение пройденного в режиме тестовых заданий, максимально приближенных к вариантам ЕГЭ. Эта работа может осуществляться через систему разноуровневых домашних заданий и (или) в виде блоков тестовых заданий, с разбором и комментариями, в классно-урочной системе обучения по изучаемым разделам и темам.

Обратить внимание на задания, связанные с текстом и иллюстрациями. Они могут выполняться учащимися на уроках биологии в основной и старшей школе. Осуществлять систематическое использование и отработку технологии тестирования при контроле знаний обучающихся с 6 по 11 класс, постепенно прививая умения и навыки работы с тестовыми заданиями на соотнесение структур и функций (сравнительный анализ) и последовательность событий (уровень В, повышенный).

Применять в ходе подготовки к экзамену различные формы заданий, обеспечивая разнообразие формулировок и приучая обучающихся к пониманию сути задания, которая может выражаться по-разному (задания с веером ответов).

#### **План самостоятельной подготовки к ЕГЭ:**

1. Познакомьтесь со структурой экзаменационной работы прошлых лет.
2. Проанализируйте материал, который в них входит, и наметьте последовательность его изучения.
3. Подумайте над тем, как можно наиболее экономно сгруппировать учебный материал для более эффективного его изучения.
4. Выберите не более трёх учебных пособий, по которым вы будете заниматься.
5. Определите наиболее простые и наиболее сложные разделы курса.
6. Работайте с курсом последовательно, обращая внимание на наиболее трудные разделы.
7. Работая с текстом, обязательно задумывайтесь над тем, о чём говорится в тексте.
8. Составьте самостоятельно вопросы к отдельным фрагментам текста.
9. Выбирая материал для тренировки, сравните его с образцами экзаменационных работ. Важно, чтобы эти работы расширили содержание и позволяли глубже понять необходимый материал.
10. Сначала работайте с заданиями, позволяющими последовательно изучить курс, и только затем переходите к тренировочным тестам ЕГЭ.

Желательно проработать 10-15 вариантов экзаменационных работ прошлых лет.

#### **Кабинет биологии:**

- информационный стенд для обучающихся с возможностью знакомства с нормативными документами, бланками, правилами заполнения бланков, списком ресурсов Интернет по вопросам ЕГЭ;

- подготовить папку с материалами по ЕГЭ в виде раздаточного материала для индивидуальной работы обучающихся и пробных ЕГЭ (нормативные документы, бланки по предмету, правила заполнения бланков, инструкции, ресурсы Интернета по вопросам ЕГЭ, перечень ресурсов библиотеки, рекомендации по подготовке к экзаменам);

- стенд с пособиями по ЕГЭ.

#### **Перечень ресурсов Интернета**

- Федеральный портал «Российское образование» -<http://www.edu.ru>

- Российский общеобразовательный портал: основная и средняя школа  
- <http://www.school.edu.ru>
- Интернет-поддержка профессионального развития педагогов  
- <http://edu.of.ru>
- Портал информационной поддержки ЕГЭ - <http://www.ege.edu.ru>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов  
- <http://fcior.edu.ru>
- Электронный каталог образовательных ресурсов - <http://katalog.iot.ru>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам  
- <http://window.edu.ru>
- Министерство образования и науки Российской Федерации- <http://www.mon.gov.ru/>
- Российская академия образования –<http://rao.edu.ru/>
- Институт новых технологий – <http://www.int-edu.ru/>
- Центр модернизации общего образования -<http://apkro.ru/>
- Федеральный институт педагогических измерений  
- <http://www.fipi.ru/>
- Методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе - <http://www.center.fio.ru/som>
- Сайт издательства «Интеллект-Центр», <http://www.intellectcentre.ru>
- Подготовка к ЕГЭ, новые бланки заданий, дидактические материалы, опорные схемы - [ege.On-line.info](http://ege.On-line.info)
- Репетиционная версия тестов (10 задач) - [www.5ballov.ru](http://www.5ballov.ru)
- Компьютер-наставник (демо-ролик) - [www.c-mentor.ru](http://www.c-mentor.ru)
- Система оперативного информирования о результатах ЕГЭ  
- [fed.egeinfo.ru/ege](http://fed.egeinfo.ru/ege)
- On-line тесты - [www.uztest.ru](http://www.uztest.ru)
- Материалы для подготовки к ЕГЭ (теория и практика) - [www.ege100.ru](http://www.ege100.ru)
- Сайт Федерального института педагогических измерений: КИМ к ЕГЭ по различным предметам, методические рекомендации - [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
- Интерактивная линия - [internet-school.ru](http://internet-school.ru)

### **Несколько универсальных рецептов для более успешной тактики выполнения тестирования**

**-Сосредоточься!** После выполнения предварительной части тестирования (заполнения бланков), когда ты прояснил все непонятные для себя моменты, постарайся сосредоточиться и забыть про окружающих. Для тебя должны существовать только текст заданий и часы, регламентирующие время выполнения теста. Торопись не спеша! Жесткие рамки времени не должны влиять на качество твоих ответов. Перед тем, как вписать ответ, перечитай вопрос дважды и убедись, что ты правильно понял, что от тебя требуется.

**-Начни с легкого!** Начни отвечать на те вопросы, в знании которых ты не сомневаешься, не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Тогда ты успокоишься, голова начнет работать более ясно и четко, и ты войдешь в рабочий ритм. Ты как бы освободишься от нервозности, и вся твоя энергия потом будет направлена на более трудные вопросы.

**-Пропускай!** Надо научиться пропускать трудные или непонятные задания. Помни: в тексте всегда найдутся такие вопросы, с которыми ты обязательно справишься. Просто глупо недобрать очков только потому, что ты не дошел до "своих" заданий, а застрял на тех, которые вызывают у тебя затруднения.

**-Читай задание до конца!** Спешка не должна приводить к тому, что ты стараешься понять условия задания "по первым словам" и достраиваешь концовку в собственном воображении. Это верный способ совершить досадные ошибки в самых легких вопросах.

**-Думай только о текущем задании!** Когда ты видишь новое задание, забудь все, что было в предыдущем. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом, поэтому знания, которые ты применил в одном (уже, допустим, решенном тобой), как правило, не помогают, а только мешают сконцентрироваться и правильно решить новое задание. Этот совет дает тебе и другой бесценный психологический эффект - забудь о неудаче в прошлом задании (если оно оказалось тебе не по зубам). Думай только о том, что каждое новое задание—это шанс набрать очки.

**-Исключай!** Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание всего на одном-двух вариантах, а не на всех пяти-семи (что гораздо труднее).

**-Запланируй два круга!** Рассчитай время так, чтобы за две трети всего отведенного времени пройтись по всем легким заданиям ("первый круг"). Тогда ты успеешь набрать максимум очков на тех заданиях, а потом спокойно вернуться и подумать над трудными, которые тебе вначале пришлось пропустить ("второй круг").

**-Проверь!** Оставь время для проверки своей работы, хотя бы, чтобы успеть пробежать глазами и заметить явные ошибки.

**-Угадывай!** Если ты не уверен в выборе ответа, но интуитивно можешь предпочесть какой-то ответ другим, то интуиции следует доверять! При этом выбирай такой вариант, который, на твой взгляд, имеет большую вероятность.

**-Не огорчайся!** Стремись выполнить все задания, но помни, что на практике это нереально. Учитывай, что тестовые задания рассчитаны на максимальный уровень трудности, и количество решенных тобой заданий вполне может оказаться достаточным для хорошей оценки.

## Методические рекомендации по подготовке обучающихся к ЕГЭ по английскому языку

### РАЗДЕЛ «ПИСЬМО»

Долуденко Е.А.,  
Басте Ф.Ю.

Письменная речь является неотъемлемой частью *коммуникативной иноязычной компетенции*, необходимой в качестве инструмента межкультурного общения для успешной социализации и самореализации в современном поликультурном мире. Коммуникативная компетенция включает в себя, в свою очередь, *речевую компетенцию*, т. е. способность эффективно использовать изучаемый язык как средство общения и познавательной деятельности; *языковую/лингвистическую компетенцию*, т. е. овладение языковыми средствами в соответствии с темами и сферами общения и умение оперировать ими в коммуникативных целях; *социокультурную компетенцию* (включающую *социолингвистическую*), т. е. знания о социокультурной специфике страны/стран изучаемого языка, умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике, умение адекватно понимать и интерпретировать лингвокультурные факты; *компенсаторную компетенцию*, т.е. умение выходить из положения при дефиците языковых средств в процессе иноязычного общения; *учебно-познавательную компетенцию* – дальнейшее развитие специальных учебных умений, позволяющих совершенствовать владение иностранным языком и использовать его для продолжения образования и самообразования [1, с.4].

Одним из результатов обучения, предусматриваемых Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования, является «сформированность умений написания текстов по различным темам на русском и родном (нерусском) языках и по изученной проблематике на иностранном языке, в том числе демонстрирующих творческие способности обучающихся» [4].

Общепризнано, что умение писать – это самый трудно приобретаемый навык. Было бы неверно думать, что навыки письма появляются сами по себе, что они возникают автоматически из других языковых навыков, таких как говорение или чтение. Письмо возникло на базе звучащей речи как способ фиксации звуков языка для сохранения и последующего воспроизведения информации. То есть письмо – это продуктивный вид речевой деятельности, обеспечивающий выражение мысли в графической форме.

Следует различать понятия «письмо» и «письменная речь». В методике обучения иностранному языку под письмом принято понимать владение графическими, орфографическими и каллиграфическими навыками. Письменная речь, в свою очередь, является умением, формируемым на основе навыков письма и обеспечивающим способность выражать мысли в письменной форме, т.е. создавать тексты разных типов и жанров. Для письменной речи характерны обоснованность и доказательность, т.к. самим себе не сообщают о чем идет речь. Письменная речь протекает по схеме

речевой коммуникации, однако, в отличие от устного общения, она имеет прерывистый характер: между передатчиком и приемником существует интервал, величина которого определяется ситуацией общения. Благодаря дистантному характеру письмо может сохранять свое значение в течение веков. Дистантность письменной речи из-за отсутствия партнера в поле зрения пишущего обязывает последнего к полноте и детальности изложения.

В формировании навыков иноязычной письменной речи можно выделить несколько этапов:

1) *Предварительный* – обучение правописанию, каллиграфии. Следует также помнить, что работа над техникой письма призвана развивать у обучаемых лингвистическое отношение к слову, умение дифференцировать языковые графические элементы, наблюдательность и внимание.

2) *Первый* – формирование умений построения предложения. После изучения порядка слов в предложении обучающиеся получают задание закончить предложения путем добавления слов к образцу или частичной замены этого образца. Затем обучаемых учат соединять простые предложения в сложносочиненные и сложноподчиненные.

3) *Второй* – формирование навыков и умений написания абзаца. Обучающимся предлагают логически соединять простые и сложные предложения. Хорошо составленный абзац должен иметь единство, последовательность мысли, разную длину и композицию предложений, его составляющих.

4) *Третий* – умение логического соединения двух или более абзацев в единое целое. На этом этапе обучающимся предлагается писать короткие рассказы на заданные темы. Это дает возможность описать место, характер какого-либо героя, ситуацию. Далее обучающиеся учатся воспроизводить какую-либо историю или ее часть. Некоторые задания предполагают воспроизведение основных фактов с использованием ключевых слов. Другие задания предполагают не только воспроизводство отдельных событий, но выражают и собственный подход, свое понимание или дают свой вариант концовки абзаца [2, с.72].

Проверка сформированности навыков письменной речи осуществляется в процессе сдачи единого государственного экзамена по иностранному языку. Раздел «Письмо» ЕГЭ по иностранному языку включает два задания со свободно конструируемым ответом: задание 39 – личное письмо и 40 – развернутое письменное высказывание с элементами рассуждения. Оба задания, 39 и 40, базируются на тематике общения, составляющей основу школьной программы. Эта тематика прописана в Спецификации экзаменационной работы по иностранным языкам и Кодификаторе единого государственного экзамена, находящихся в свободном доступе на сайте Федерального института педагогических измерений [<http://www.fipi.ru>]. Это социально-бытовая сфера (общение в семье и школе, межличностные отношения с друзьями и знакомыми); социально-культурная сфера (досуг молодежи; страны изучаемого языка; вклад России и стран изучаемого языка

в развитие науки и культуры); учебно-трудова́я сфера (современный мир профессий, рынок труда; возможности продолжения образования в высшей школе в России и за рубежом; новые информационные технологии) [3].

Уровень сформированности комплекса письменных продуктивных речевых умений и навыков выпускников определяется экспертами, прошедшими специальную подготовку для проверки заданий ЕГЭ, в соответствии с методическими рекомендациями по оцениванию заданий с развернутым ответом, подготовленными ФИПИ, на основе критериев и схем оценивания выполнения заданий раздела «Письмо» (задания 39 и 40), а также дополнительных схем оценивания конкретных заданий. При этом в разделе «Письмо» задание 39 (базового уровня сложности) оценивается исходя из требований базового уровня изучения иностранного языка, а задание 40 (высокого уровня сложности) – исходя из требований профильного уровня.

Умения, проверяемые в письменной речи:

- строить развернутое высказывание в контексте коммуникативной задачи и в заданном объеме;
- описывать события/факты/явления;
- сообщать/запрашивать информацию;
- выражать собственное мнение/суждение;
- аргументировать свою точку зрения;
- делать выводы;
- строить письменное высказывание логично и связно;
- использовать различные стратегии: описания, рассуждения, сообщения, повествования;
- соблюдать правила организации письменного текста;
- употреблять языковые средства оформления письменного высказывания точно и правильно и т. д. [1, с.20].

Необходимо отметить, что с 2009 года, когда школьники Адыгеи впервые начали сдавать ЕГЭ по иностранному языку, наблюдается положительная динамика в формировании письменных продуктивных умений обучающихся. В частности, задание 39 выполняется подавляющим числом выпускников довольно успешно. Это касается оформления личного письма согласно нормам страны изучаемого языка, соблюдения деления на абзацы, употребления средств логической связи. Значительно повысился и уровень языкового оформления.

Самым существенным недостатком при выполнении задания 39 является то, что иногда экзаменуемые недостаточно внимательны при чтении задания, не дочитывают задание до конца, и поэтому задают вопросы, не относящиеся к теме, указанной в задании. Приведем пример: в тексте письма говорится: *Oh, by the way, my elder sister has moved to New York ...*, а в задании требуется задать вопросы *about her sister's new accommodation*. Поэтому вопросы типа *When did she move to New York? She likes New York, doesn't she?* обучающийся не понял стоящую перед ним коммуникативную задачу.

Кроме того, экзаменуемые не всегда учитывают ту информацию, которая дана в последнем предложении письма-стимула, и задают вопросы, ответ на которые уже есть в тексте. Например, в тексте письма говорится: ... *I almost failed my last test in history...*, а экзаменуемый спрашивает: *How did you write the test? Did you get a good mark? Was the test difficult?*

Бывают случаи, когда обучающиеся не понимают, что вопрос, задаваемый в письме, фактически содержит в себе два подвопроса, при этом ответить требуется на оба, например: ... *I know you had your birthday yesterday. Where and how did you celebrate it this year? What presents did you get and which of them did you like most? How do you plan to share photos from the party, if at all?* В этом задании все три вопроса «двойные». Экзаменуемый, который пишет в ответ на третий вопрос: *I will share my photos later*, не отвечает на вторую часть вопроса, как именно он будет делиться фотографиями праздника, поэтому эксперты оценивают такой ответ как неполный. Следует помнить, что подобные вопросы включаются в письмо-стимул для сохранения коммуникативности задания. Кроме того, они ориентируют участника на полный развернутый ответ с использованием средств логической связи.

### **Рекомендации обучающимся при работе над заданием 39:**

1. Найдите в тексте письма три вопроса, на которые нужно ответить. Продумайте свои ответы. Помните, что иногда вопрос может содержать два подвопроса.

2. Продумайте свои вопросы, которые вы зададите другу по переписке. Помните, что вопросы должны задаваться строго по указанной теме, иначе они не будут засчитаны.

3. Обязательно перечитайте готовое письмо и при необходимости пересчитайте слова. Если необходимо сократить количество слов, пишите краткий адрес (город, страна), дату пишите цифрами, используйте стяженные формы, в заключительной части опустите объяснение, почему вам необходимо завершить письмо (но не забудьте упомянуть о будущих контактах).

4. Если вы нашли ошибку в тексте, аккуратно зачеркните ее и сверху напишите правильный вариант. Никогда не берите ошибки в скобки, т.к. слова в скобках будут прибавлены к общему количеству слов.

Задание 40 (создание развернутого письменного высказывания с элементами рассуждения) значительно сложнее: это задание высокого уровня сложности, предназначенное для более тонкой дифференциации экзаменуемых с общим высоким уровнем иноязычной коммуникативной компетенции, который обеспечивается обучением по программе профильного уровня.

Проанализируем типичные ошибки при выполнении задания 40 с точки зрения критерия «решение коммуникативной задачи»:

1. Непонимание темы и, соответственно, стремление заменить собственные рассуждения по предложенной проблеме готовым текстом на похожую тему (иногда весьма отдаленную от той, что сформулирована в задании). Так, в теме «*Distance learning is the best form of education*»

экзаменуемые, не понимая сути дистанционного обучения, размышляют о домашнем обучении или учебе за границей. При раскрытии темы «Fast food

o

u

t

l 2. Неумение сформулировать проблему в начале высказывания и сделать вывод в конце. Во вступлении экзаменуемые просто повторяют формулировку задания, не обнажая остроту проблемы и существующие точки зрения, в то время как в заключении они забывают подтвердить свое мнение и пытаются примирить обе стороны.

h 3. Неверный выбор стиля. Письменное высказывание с элементами рассуждения требует нейтрального стиля, не допускается избыточное употребление риторических вопросов, стяженных форм глаголов, эмоциональных, восклицательных и осуждающих высказываний.

d Типичные ошибки при написании задания 40 с точки зрения критерия «организация текста» включают в себя:

e 1. Нарушение логичности и связности текста, в том числе расхождение авторской точки зрения в аргументах и в выводе. Так, в приведенном ниже примере автор противоречит себе внутри одного абзаца: *However, it is a pity but people are obsessed with the idea of being online. And I am not an exception. People, especially teenagers, can't control themselves. The Internet also blocks our brain. We are keen on the Internet. I do not agree with this opinion because, I think each person should control himself. It is not a problem for me.*

обучающиеся не умеют писать правильно, используют средства неадекватной связи, например *According to my opinion, the solution to the problem is that we should limit our use of the Internet in our daily life. To conclusion, I want to say how we can solve this problem.*

Типичные ошибки при написании задания 40 с точки зрения языковых средств (лексики, грамматики, орфографии и пунктуации) включают в себя:

1. Несоответствие используемых языковых средств высокому уровню сложности задания, т.е. однообразие лексики (повтор одних и тех же слов и их производных, неумение найти синонимы, использовать антонимы и перифраз) и грамматических структур (примитивные простые предложения, неумение использовать богатство глагольных форм английского языка для выражения своих мыслей); неумение использовать более сложные грамматические конструкции (Complex Object, Complex Subject, причастные и герундиальные обороты), необходимые в подобном тексте.

2. Неправильное употребление лексики и грамматических структур в речи, нарушение порядка слов, а также злоупотребление буквальным переводом (калькированием) с русского языка соответствующих языковых единиц.

3. Орфографические ошибки, а также неправильное употребление или отсутствие пунктуационных знаков (например, для обособления вводных структур и однородных членов предложения).

### Рекомендации обучающимся при работе над заданием 40:

1. Прежде чем приступить к написанию эссе, подчеркните в задании ключевые слова (обычно их три); используйте их или их синонимы в каждом абзаце, это позволит не отходить от темы.

2. Во время экзамена прежде всего, необходимо правильно распределить время.

3. Не забывайте, что данный тип письменного высказывания предполагает постоянное подтверждение своего мнения. В заключительной части важно еще раз обозначить свою точку зрения по предложенной проблеме.

4. Убедитесь, что мнение в эссе высказано нейтрально, без эмоциональных фраз (*I cannot stand; I absolutely hate*) и восклицательных знаков.

5. Помните, что предложения не следует начинать с союзов *but* и *and*.

6. Выучите синонимы к наиболее частотным и типичным для академического письма словам и выражениям, таким как *I think, interesting*, лексических повторов.

7. Помните об ограничении по количеству слов в эссе, их должно быть 200-250. И хотя эксперты при проверке допускают 10%, отклонение (180-275 слов), необходимо уложиться в заданный объем.

### Литература

1. Вербицкая, М.В., Махмурян, К.С. Английский язык // Методические рекомендации по оцениванию выполнения заданий ЕГЭ с развернутым ответом (Раздел «Письмо»). Часть 1/ М.В. Вербицкая, К.С. Махмурян. – М.: ФИПИ. – 2015. – 90 с.

2. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2017 году единого государственного экзамена по иностранным языкам. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения Единого государственного экзамена по английскому языку. – [Электронный р

е 3. Колбышева, Ю.В. Некоторые особенности обучения письму на иностранном языке студентов неязыковых вузов / Ю.В. Колбышева // Филологические науки. Вопросы теории и практики. - 2014. - №1(31). - С.70-

р с 4. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. – [Электронный ресурс] Способ доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/2365>

о  
с  
о  
б

д  
о  
с  
т

**Методические рекомендации по подготовке обучающихся  
к государственной итоговой аттестации**

Редактор Кайтмесова Н.Х.  
Корректор Малышева З.Ш.  
Вёрстка Шебзухова З.Ю.

Тираж 50 экз.

Адыгейский республиканский институт повышения квалификации  
г. Майкоп, ул. Ленина, 15