

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки
Федеральный институт педагогических измерений



**Итоговый аналитический отчет о
результатах проведения ЕГЭ в 2010
году
(май-июнь 2010 года)**

Москва
2010

Общее руководство – Ершов А.Г., к.филос.н.

Авторский коллектив:

Руководитель, научный редактор – Котова О. А. , к.ист.н.

Введение, основные

результаты Полежаева М. В., к.п.н.

Математика Яценко И.В., к.ф-м.н. (руководитель), Высоцкий И. Р., Семенов А.В., к.п.н., Семенов П. В., д.ф-м.н.

Русский язык Цыбулько И.П., к.п.н. (руководитель), Васильевых И. П., Гостева Ю.Н., к.п.н., Зверева Е.Н., к.фил.н., Львов В. В., к.п.н., Соколова Н. В.

Физика Демидова М.Ю., к.п.н. (руководитель), Никифоров Г.Г., к.п.н.

Химия Каверина А.А., к.п.н. (руководитель), Добротин Д.Ю., к.п.н., Снастина М.Г.

Биология Калинова Г.С., к.п.н. (руководитель), Петросова Р.А., к.п.н.

География Барабанов В.В. (руководитель), Амбарцумова Э.М., Дюкова С.Е.

Обществознание Лазебникова А.Ю., д.п.н. (руководитель), Коваль Т.В., к.п.н., Королькова Е.С., к.п.н., Котова О. А. , к.ист.н., Лискова Т. Е., к.п.н., Рутковская Е.Л., к.п.н.

История Зверев В.В., д.ист.н., (руководитель), Гевуркова Е. А. , к.п.н., Егорова В. И. , к.п.н., Ларина Л.И., к.п.н., Соловьев Я. В., к.ист.н.

Литература Зинин С.А., д.п.н. (руководитель), Гороховская Л.Н. к.п.н., Новикова Л.В., к.п.н.

Иностранные языки Вербицкая М.В. д.фил.н., (руководитель), Симкин В.Н., к.п.н.

Информатика и ИКТ Лещинер В.Р., к.п.н.

Обработка результатов ЕГЭ 2010 г. осуществлялась Левинской М. В., к.физ.-мат.н., Тимохиным В. В. под руководством Станченко С. В. , к.физ.-мат.н.

В подготовке отчета принимали участие: Ботова С. А., Зинина Е. А., Прядко В. А.

Аналитический отчет Федерального института педагогических измерений посвящен рассмотрению результатов основной волны Единого государственного экзамена (ЕГЭ) по общеобразовательным предметам, который проводился в мае-июне 2010 г. в 83 регионах Российской Федерации.

Отчет включает краткую характеристику участников экзамена 2010 г., данные о контрольных измерительных материалах (КИМ), использовавшихся для проведения экзамена в 2010 г., общие результаты экзамена и аналитические материалы о результатах экзамена по отдельным общеобразовательным предметам, на основе которых определены направления совершенствования учебного процесса и даны рекомендации по подготовке к ЕГЭ 2011 г.

Отчет предназначен для широкого круга специалистов и лиц, интересующихся проблемами развития общего образования в Российской Федерации.

© Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки, 2010 г.

© ГНУ «Федеральный институт педагогических измерений», 2010 г.

Оглавление

Введение

1. Основные результаты ЕГЭ 2010 г.

2. Результаты единого экзамена 2010 г. по общеобразовательным предметам

2.1. Математика

2.2. Русский язык

2.3. Физика

2.4. Химия

2.5. Биология

2.6. География

2.7. Обществознание

2.8. История

2.9. Литература

2.10. Иностранные языки

2.11. Информатика и ИКТ

ВВЕДЕНИЕ

Второй год единый государственный экзамен проходит в штатном режиме. Массовое участие выпускников средних образовательных учреждений в ЕГЭ по общеобразовательным предметам придает его итогам особое значение. Результаты ЕГЭ становятся основным источником информации об уровне общеобразовательной подготовки школьников, о тенденциях развития общего образования в Российской Федерации. Использование массива данных о результатах ЕГЭ в сочетании с широким спектром контекстной информации, имеющейся в распоряжении органов управления образованием всех уровней, дает основания для принятия определенных управленческих решений в сфере общего образования.

Целью разработки настоящего отчета является содержательный анализ результатов единого государственного экзамена по общеобразовательным предметам. Отчет предназначен для широкого круга специалистов в сфере образования, а также лиц, интересующихся состоянием общего образования в нашей стране.

В 1-й главе отчета приведены сведения о контрольных измерительных материалах (КИМ) ЕГЭ, общие данные о результатах единого экзамена и краткие итоги экзамена по общеобразовательным предметам. В 2010 г. при подготовке аналитических материалов по общеобразовательным предметам была реализована процедура предварительной обработки данных с целью выделения сегмента наиболее статистически достоверных данных. Краткое описание методики, по которой проводилась предварительная обработка, также приведено в главе 1 (п.1.4).

Во 2-й главе отчета представлены аналитические материалы по общеобразовательным предметам. В каждом из них дана характеристика целей и объектов контроля в рамках единого экзамена, описаны основные параметры КИМ, в соответствии с целями и объектами контроля представлены результаты экзамена, на основании результатов экзамена и с учетом структуры КИМ выделены и охарактеризованы группы участников экзамена с различным уровнем общеобразовательной подготовки по предмету. На основе проведенного анализа результатов единого экзамена по общеобразовательному предмету сформулированы наиболее общие методические рекомендации по подготовке к экзамену 2011 г.

При подготовке отчета использовались только результаты основной волны ЕГЭ в мае-июне 2010 г. и не учитывались результаты пересдачи экзаменов по русскому языку и математике выпускниками, не набравшими минимального балла ЕГЭ на экзаменах основной волны.

В отчете не затрагиваются проблемы контроля процедуры проведения экзамена, качества проверки заданий с развернутыми ответами региональными экспертами, поскольку эти вопросы являются прерогативой органов исполнительной власти субъектов РФ. Также ввиду отсутствия необходимых данных не производится анализ социального контекста единого экзамена 2010 г.

1. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ 2010 г.

1.1. Данные о контрольных измерительных материалах ЕГЭ 2010 г.

Для проведения Единого государственного экзамена в 2010 г. разрабатывались КИМ по 14 предметам (математике, русскому языку, физике, химии, биологии, географии, обществознанию, истории, литературе, иностранным языкам (английскому, немецкому, французскому, испанскому), информатике и ИКТ). Суммарно варианты КИМ 2010 г. по всем предметам включали более 20 тысяч оригинальных заданий. Данные о контрольных измерительных материалах ЕГЭ 2010 г. представлены в таблице 1.3 Приложения.

В КИМ 2010 г. особое внимание уделяется оценке умения применять полученные при изучении общеобразовательных предметов знания для объяснения природных и социальных явлений и процессов, решения познавательных и практических задач, ориентирования в информационном поле и анализа поступающей информации, формулирования и аргументации собственных суждений по актуальным вопросам.

Модели экзамена 2010 г. по большинству предметов не претерпели существенных изменений в сравнении с 2009 г. При этом проводилось необходимое совершенствование критериев оценивания, формулировок заданий. В целом наблюдается тенденция к уменьшению количества заданий с выбором ответа и добавлению заданий с кратким и развернутым ответом: кроме математики, это относится к географии, обществознанию и истории.

Существенными были корректировки КИМ по обществознанию: введено обсуждавшееся в течение ряда лет оценивание мини-сочинения по конкретным критериям, а также еще одно задание высокого уровня сложности с развернутым ответом.

Наиболее принципиальные изменения в 2010 г. произошли в экзамене по математике, причем они обсуждались и готовились на протяжении нескольких предыдущих лет, были объявлены за год до проведения экзамена, подготовка к которому обеспечивалась специально разработанным банком заданий с кратким ответом. В этом проявилась открытость аттестационных процедур в сфере образования: первая часть КИМ ЕГЭ 2010 г. по математике формировалась на основе заданий размещенного в Интернете открытого банка, доступного школьникам, их родителям и учителям. В 2010 г. общее число заданий в КИМ по математике уменьшено, в экзаменационную работу не включены задания с выбором ответа. В то же время, число заданий с кратким и с развернутым ответом увеличено. Задания с развернутым ответом отвечали задаче проверки знаний на том уровне требований, который традиционно предъявляется вузами с профильным экзаменом по математике, в том числе вузами с повышенными требованиями к математической подготовке абитуриентов. Результаты ЕГЭ по математике и обществознанию подтвердили правильность принятых решений.

Информация о качестве КИМ 2010 г. по общеобразовательным предметам приведена в таблице 1.4 Приложения. Качество КИМ 2010 г. в целом соответствует требованиям, предъявляемым к стандартизированным тестам образовательных достижений. Средняя надежность (коэффициент альфа Кронбаха)¹ КИМ по абсолютному большинству общеобразовательных предметов находится в пределах от 0,88 до 0,93. Отличается только значение этого показателя для вариантов по математике (в среднем 0,82), что объясняется сокращением количества заданий до 18, что в 2-2,5 раза меньше, чем в других предметах.

Среднее значение коэффициента корреляции (ТБКК) баллов по заданиям и первичного балла, которое является одним из показателей дифференцирующей способности заданий разных типов², по всем предметам варьируется от 0,38 (обществознание) до 0,53

¹ Минимально допустимый показатель надежности теста, делающий тест пригодным для использования в системе государственных экзаменов, - 0,8.

² Критическим значением ТБКК, при котором не рекомендуется использовать данное задание, является 0,2. Показатели, превышающие данный, свидетельствуют о высокой дифференцирующей способности задания.

(химия и литература). Для заданий с выбором ответа оно составляет 0,31-0,46, для заданий с кратким ответом – 0,36-0,62 и для заданий с развернутым ответом – 0,49-0,75. Это также свидетельствует о высоком качестве использованных на едином экзамене 2010 г. контрольных измерительных материалов.

1.2. Общая характеристика участников ЕГЭ 2010 г.

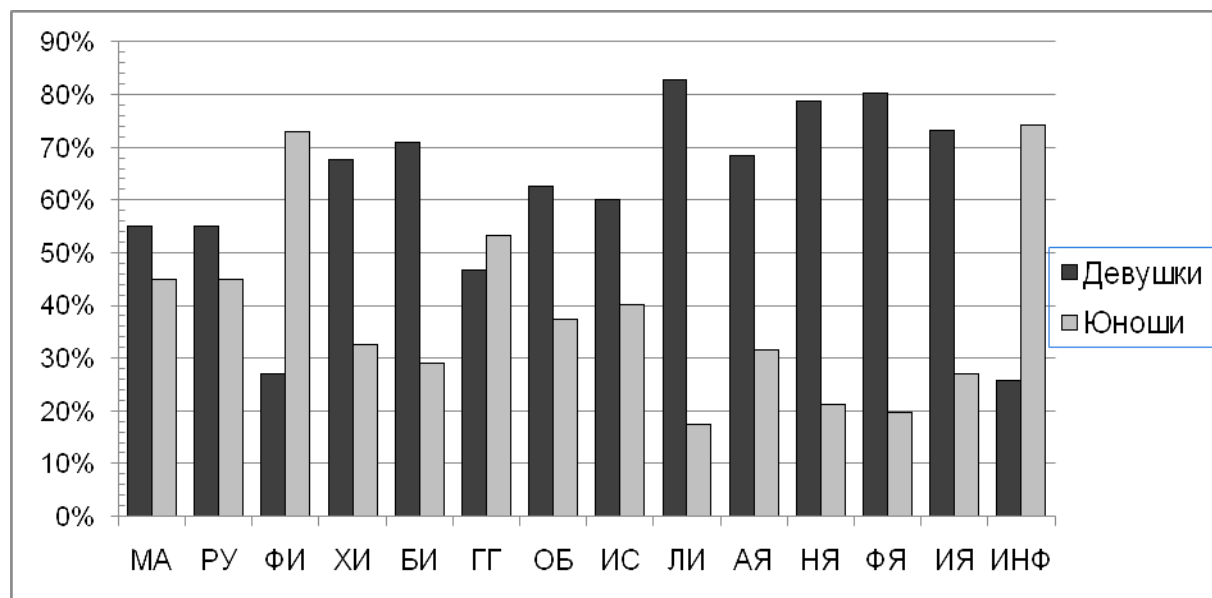
По данным Федерального центра тестирования на 27 июля³, в едином государственном экзамене в мае-июне 2010 г. участвовали 877 559 человек, что на 12% меньше, чем в 2009 г., при этом общее количество проведенных экзаменов уменьшилось на 376 тыс. и составило 2 909 544 (данная тенденция связана с демографической ситуацией в стране). В среднем 8% участников ЕГЭ 2010 г. составляли выпускники прошлых лет (в 2009 г. их доля равнялась 11%).

Наибольшими являются доли участников, сдававших ЕГЭ по трем или четырем предметам (36,1% и 32,3% соответственно), только 8,2% выбрали экзамены по пяти предметам, 2% - по шести или семи. 19% участников сдавали экзамены по двум предметам.

В 2010 г. 90,8% экзаменов сдавались выпускниками общеобразовательных учреждений разных видов, 3,7% – выпускниками вечерних (сменных) общеобразовательных учреждений, 3,7% – выпускниками образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования, 1,8% составили выпускники общеобразовательных школ-интернатов и других образовательных учреждений. По данным ФЦТ, доля экзаменов, сданных учащимися из сельских школ, составляет 26% от всех проведенных экзаменов.

Как и в 2009 г., девушки составили 56% участников ЕГЭ. Данные о гендерном составе участников ЕГЭ 2010 г. по общеобразовательным предметам приведены на рисунке 1.1. Они несущественно отличаются от показателей 2009 г.: можно лишь отметить незначительно возросший процент юношей, сдававших обществознание, историю и английский язык.

Рисунок 1.1. Гендерный состав участников ЕГЭ 2010 года (в %)



³ <http://www1.ege.edu.ru/content/view/868/324/>.

Результаты, использованные в аналитических материалах по общеобразовательным предметам, базируются на более ранних данных ФЦТ (данных середины июня), поэтому показатели могут несущественно отличаться от данных, приведенных в этом разделе.

1.3. Общие результаты ЕГЭ 2010 г.

Основные результаты ЕГЭ 2010 г. по общеобразовательным предметам представлены в таблице 1.1. Приведенные данные характеризуют как общеобразовательную подготовку участников единого экзамена 2010 г., так и динамику результатов в сравнении с экзаменом 2009 г.

Таблица 1.1. Результаты ЕГЭ 2010 года (май-июнь)

Предмет	Доля от всех участников ЕГЭ, % ⁴	2010 год		2009 год		Доля участников, не набравших мин. кол-во баллов ЕГЭ, % ⁵	2010 год		2009 год	
		Средний тестовый балл	Стандартное отклонение	Средний тестовый балл	Стандартное отклонение		Число 100-балльников	Доля 100-балльников, %	Число 100-балльников	Доля 100-балльников, %
Математика	94,6 (94,4)	44,0	15,2	44,1	15,5	5,2 (6,8)	159	0,02	314	0,03
Русский язык	98,3 (99,6)	58,2	12,3	57,2	12,4	3,2 (6,0)	1395	0,16	860	0,09
Физика	22,1 (20,4)	50,5	11,9	48,9	12,7	6,7 (6,2)	113	0,06	189	0,09
Химия	8,8 (7,4)	56,0	16,5	54,3	16,4	6,7 (9,5)	266	0,37	137	0,18
Биология	17,6 (15,5)	55,5	14,1	52,3	10,2	6,2 (8,0)	132	0,09	83	0,05
География	2,3 (3,4)	52,6	12,9	49,6	12,9	7,6 (10,2)	17	0,08	23	0,07
Обществознание	48 (44,2)	56,2	10,7	56,7	11,0	4,1 (5,2)	32	0,01	79	0,02
История	19 (18,4)	49,3	15,1	48,0	14,9	9,2 (8,8)	212	0,13	152	0,08
Литература	5,4 (5,1)	54,5	16,2	52,4	16,0	5,2 (6,6)	419	0,89	250	0,49
Английский язык	8 (7,6)	55,6	21,4	59,4	23,5	5,5 (5,2)	2	0,003	81	0,11
Немецкий язык	0,4 (0,5)	41,6	20,0	44,3	21,1	11,5 (10,0)	0	0	–	–
Французский язык	0,2 (0,2)	64,4	18,6	59,4	20,5	0,5 (2,1)	0	0	–	–
Испанский язык	0,02 (0,02)	78,1	17,3	75,0	19,6	1,4 (0)	2	0,97	1	0,55
Информатика и ИКТ	6,8 (6,9)	62,7	15,5	56,2	15,8	8,8 (11,6)	88	0,15	62	0,09

Анализ данных, представленных в таблице 1.1, показывает, что в целом в 2010 г. состояние общеобразовательной подготовки выпускников средней школы по русскому языку улучшилось по сравнению с 2009 г.: увеличились средний балл и количество сто-балльников, стал меньше процент участников, не набравших минимальный балл. Если судить по представленным цифрам, то результаты по математике 2010 г., за исключением числа стобалльников, практически не изменились в сравнении с 2009 г. Но, поскольку мо-

⁴ В скобках приведены данные 2009 г.

⁵ В таблице представлены результаты до пересдачи экзаменов по русскому языку и математике выпускниками, не набравшими минимальный балл ЕГЭ. В скобках приведены данные 2009 г.

дель КИМ кардинально изменилась, непосредственное сопоставление результатов 2010 г. и 2009 г. представляется некорректным.

Сравнение результатов выполнения ЕГЭ по общеобразовательным предметам по выбору показывает в целом улучшение результатов по всем предметам, кроме обществознания (в КИМ введена новая модель задания высокого уровня сложности и изменена схема оценивания мини-сочинения), английского и немецкого языков. Некоторое улучшение результатов может быть связано, с тем, что в 2010 г. все регионы участвовали в ЕГЭ как минимум второй раз, что сказалось на качестве предэкзаменационной подготовки выпускников.

По всем предметам процент выпускников прошлых лет, принимавших участие в ЕГЭ 2010 г. и не преодолевших минимальную границу ЕГЭ, значительно выше, чем данный показатель среди выпускников текущего года. Полные данные представлены в таблице 1.2. В связи с этим при интерпретации результатов ЕГЭ целесообразно отдельно анализировать результаты выпускников текущего года и прошлых лет, особенно если данные используются для оценки качества образования или принятия различных управленческих решений.

Таблица 1.2. Процент выпускников текущего года и прошлых лет, не преодолевших минимальный порог ЕГЭ по общеобразовательным предметам

Предмет	Процент выпускников текущего года, не преодолевших минимальный порог	Процент выпускников прошлых лет, не преодолевших минимальный порог
Русский язык ⁶	1,5%	6,8%
Математика	1,9%	23,6%
Физика	6,0%	16,3%
Химия	5,2%	20,3%
Биология	5,8%	10,6%
География	7,1%	15,4%
Обществознание	3,7%	10,4%
История	8,2%	21,2%
Литература	3,5%	16,3%
Английский язык	4,8%	17,2%
Немецкий язык	10,5%	23,5%
Французский язык	0,4%	1,7%
Испанский язык	1,6%	0,0%
Информатика и ИКТ	7,7%	24,8%

Наиболее значимыми для оценки готовности участников единого экзамена к продолжению обучения в учреждениях высшего профессионального образования являются результаты выполнения заданий с развернутым ответом, в которых экзаменуемые, в зависимости от предмета, должны были выполнить ряд предложенных задач и привести их полные решения, написать сочинение, развернуто, с привлечением знаний курса, ответить на поставленные проблемные вопросы.

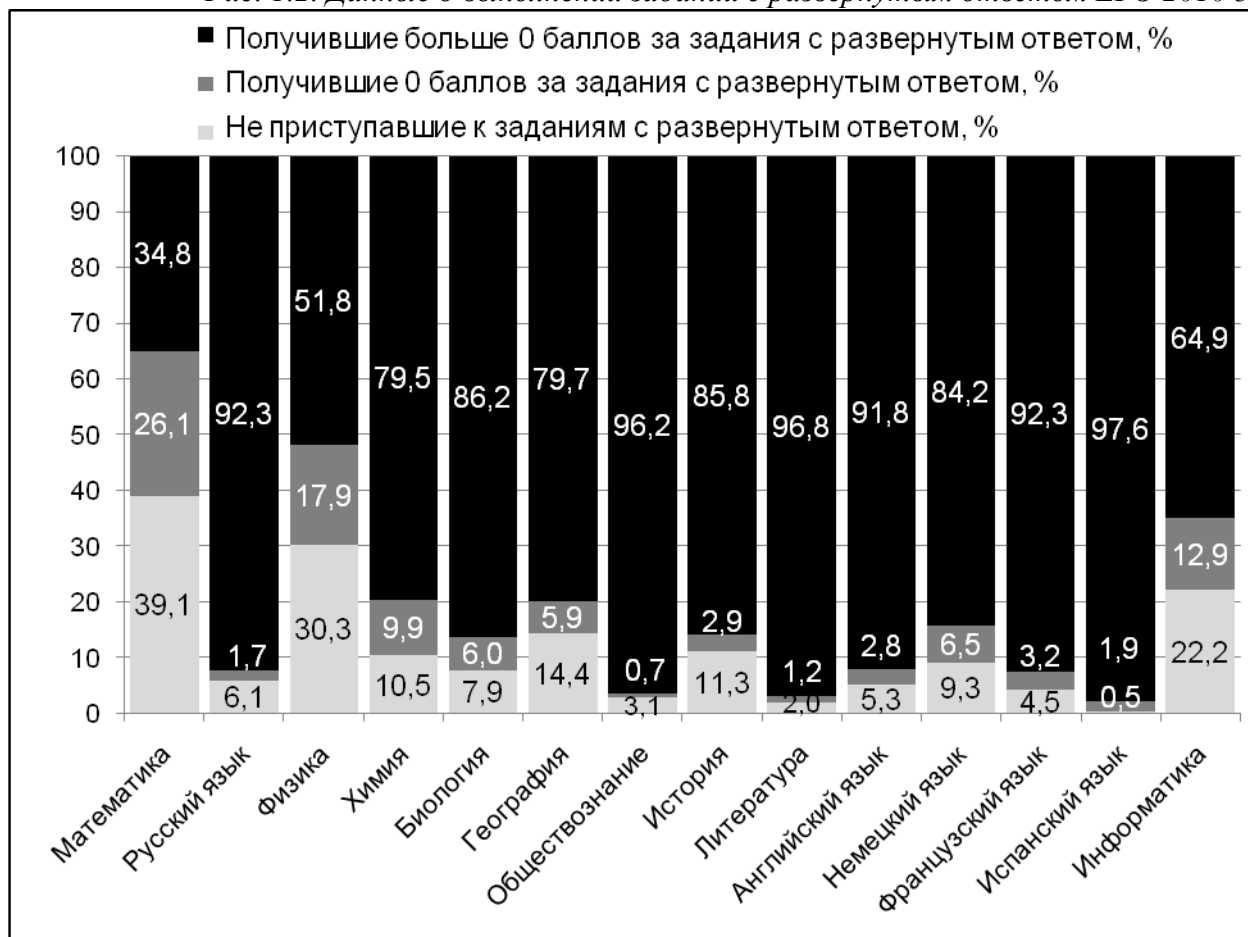
В экзаменационные модели единого государственного экзамена по всем предметам включены задания, требующие написания свободно конструируемого ответа. Данный принцип имеет концептуальное значение, поскольку задания с развернутым ответом позволяют выявить уровень овладения содержанием соответствующих курсов и степень сформированности не только предметных, но общеучебных умений. Число таких заданий в экзаменационной работе по разным предметам колеблется от девяти (в обществознании)

⁶ По русскому языку и математике приведены данные после пересдачи экзамена.

до одного (в русском языке). Надежность контрольных измерительных материалов, разрабатываемых в ФИПИ, состоит как в продуманном балансе между заданиями разных типов (с выбором ответа, с кратким ответом и с развернутым ответом), так и в продуманных критериях оценивания развернутых ответов.

Некоторые данные о выполнении заданий с развернутым ответом по общеобразовательным предметам приведены на рисунке 1.2.

Рис. 1.2. Данные о выполнении заданий с развернутым ответом ЕГЭ 2010 г.



Подавляющее большинство участников ЕГЭ приступают к выполнению заданий с развернутым ответом, хотя успешность их выполнения различна. В целом результаты выполнения заданий с развернутым ответом сопоставимы с 2009 г. Наблюдается незначительное уменьшение процента участников ЕГЭ, которые не приступали к выполнению заданий с развернутым ответом; доля участников, частично или полностью выполнивших эти задания, возросла по сравнению с 2009 г. по всем предметам, кроме физики. Наиболее значительно изменились результаты ЕГЭ по математике. На 15% возросла доля участников, приступивших к выполнению заданий 2 части по математике, на 14% – доля участников, частично или полностью выполнивших эти задания. Вероятно, такие изменения связаны, прежде всего, с изменением структуры работы, в которой в 2010 г. полностью отсутствовали задания с выбором одного ответа из четырех предложенных вариантов, а остались только задания с кратким и развернутым ответом.

В предметах по выбору наиболее сложными для экзаменуемых оказались задания с развернутым ответом по физике и информатике. К их выполнению не приступило 30,3% экзаменуемых по физике и 22,2% – по информатике, при этом можно отметить, что для информатики данный показатель в прошлом году составлял 30,5%.

В п.1.5 приведены краткие результаты единого экзамена по общеобразовательным предметам.

1.4. Краткое описание использованной в 2010 г. методики статистической обработки результатов ЕГЭ

Подготовка статистических данных для составления итогового аналитического отчета о результатах проведения ЕГЭ в 2010 г. включала как отдельный этап предварительную обработку исходного массива данных. Предварительная обработка проводилась для повышения достоверности выводов и положений, формулируемых в аналитическом отчете, и с учетом того, что для целей составления итогового аналитического отчета достаточно рассматривать не всю совокупность данных о результатах ЕГЭ, а наиболее характерную их часть.

Таким образом, подготовка массива данных для анализа проводилась в следующем порядке:

1. В качестве исходного массива данных взяты результаты основной волны ЕГЭ 2010 г. (май-июнь, до пересдач).
2. Из исходного массива данных выделена наиболее характерная его часть (основной поток). При этом удалены данные, которые по каким-либо признакам можно интерпретировать как недостоверные или нетипичные.

Выделение основного потока данных проходило в два этапа:

- исключение данных по субъектам РФ с нехарактерными статистическими показателями;
- исключение данных по субъектам РФ с нехарактерным распределением первичных баллов.

Исключение данных по регионам с нехарактерными статистическими показателями

На этом этапе обработки данных рассматривались следующие статистические показатели по региону (по каждому общеобразовательному предмету):

1. средний первичный балл;
2. медиана первичного балла⁷;
3. средний первичный балл за задания с выбором ответа (кроме математики и литературы);
4. средний первичный балл за задания с кратким ответом;
5. средний первичный балл за задания с развернутым ответом;
6. процент участников экзамена из данного региона, не набравших установленного минимального балла;
7. процент участников экзамена из данного региона, набравших первичный балл больше верхней квартили первичных баллов всей выборки (т.е. попадающих в группу из 25% от всей выборки, показавших лучшие результаты);
8. стандартное отклонение баллов.

Выделение регионов с нехарактерными статистическими показателями проводилось с использованием «ящичковых» диаграмм («ящик с усами», boxplot, box-and-whisker diagram). На такой диаграмме, показан диапазон значений исследуемого статистического показателя, в который попадает 50% регионов. «Ящик» вместе с простирающимися в обе стороны от него «усами» охватывают статистически значимый диапазон значений рассматриваемого показателя. Не входящие в статистически значимый диапазон показатели изображаются отдельно (точками либо звездочками). Из изображенных отдельно значений выбираются наиболее удаленные от основного массива (звездочки), и соответствующие им регионы удаляются из основного потока.

⁷ Медиана – такое число, что хотя бы половина значений массива данных не меньше этого числа, и хотя бы половина значений – не больше этого числа.

На диаграмме (рисунок 1.3) показана ящичковая диаграмма для исследуемого статистического показателя (в данном случае это средний первичный балл по одному из общеобразовательных предметов). Внутри «ящичка» находятся значения, составляющие 50% выборки (т.е. средние первичные баллы 50% регионов находятся в этом диапазоне). «Усы» тянутся от первой и третьей квартилей (x_{25} , x_{75}) до точек x_1 и x_2 , задающих границы статистически значимого диапазона. Граница этого диапазона взята на расстоянии 1,5 межквартильных размахов от соответствующей квартили или совпадает с наименьшим (в случае первой квартили) и наибольшим (в случае третьей квартили) значением рассматриваемого статистического показателя.

$$x_1 = \max(x_{\min}, x_{25} - 1,5(x_{75} - x_{25})); \quad x_2 = \min(x_{\max}, x_{75} + 1,5(x_{75} - x_{25}))$$

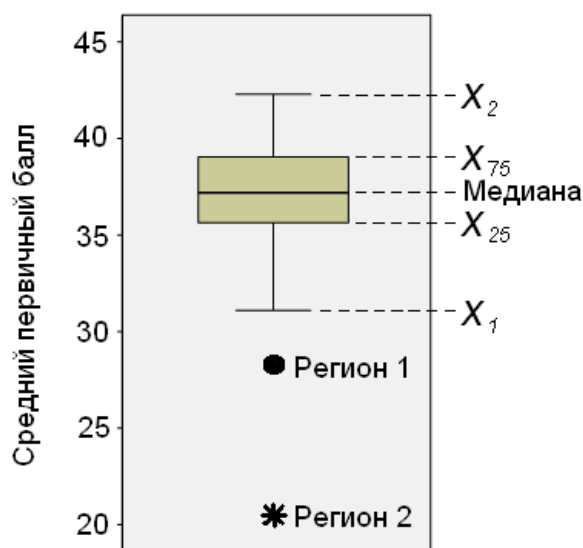


Рисунок 1.3. «Ящичковая» диаграмма

Регионы, средний первичный балл которых не входит в статистически значимый диапазон, но находится на расстоянии от 1,5 до 3 межквартильных размахов от соответствующей квартили, отмечены точками. На рис 1.3 это «Регион 1». Регионы, показатели которых находятся на расстоянии более 3 межквартильных размахов от соответствующей квартили, отмечены на диаграммах «звездочками» («Регион 2»). Данные по таким регионам удаляются из основного потока.

Исключение данных по регионам с нехарактерным распределением первичных баллов

Суть процедуры состоит в том, что для каждого региона строится распределение первичных баллов по общеобразовательному предмету, а затем выявляются регионы с нехарактерным распределением первичных баллов.

Для их выявления ко всей совокупности регионов применяется процедура кластерного анализа.

В 2010 г. использовался метод иерархических кластеров с T2-метрикой; для каждого предмета было выделено от 7 до 10 кластеров.

Из числа образовавшихся кластеров выбираются малочисленные (не более 2 регионов), либо кластеры, в которые попали регионы с нехарактерными статистическими показателями, либо кластеры, в которых есть регионы с нехарактерными статистическими показателями и еще 1-2 региона. Данные по регионам, попавшим во все перечисленные типы кластеров, удаляются из массива данных для анализа.

Ниже представлен пример распределения первичных баллов, полученных участниками ЕГЭ по русскому языку в 2010 г., по всем регионам (рисунок 1.4) и примеры нехарактерного распределения первичных баллов в отдельных регионах, данные по которым были исключены из основного потока (рисунки 1.5, 1.6). На всех рисунках цифрой «1» обозначено распределение первичных баллов по всей выборке.

Рисунок 1.4. Распределение первичных баллов по всей выборке

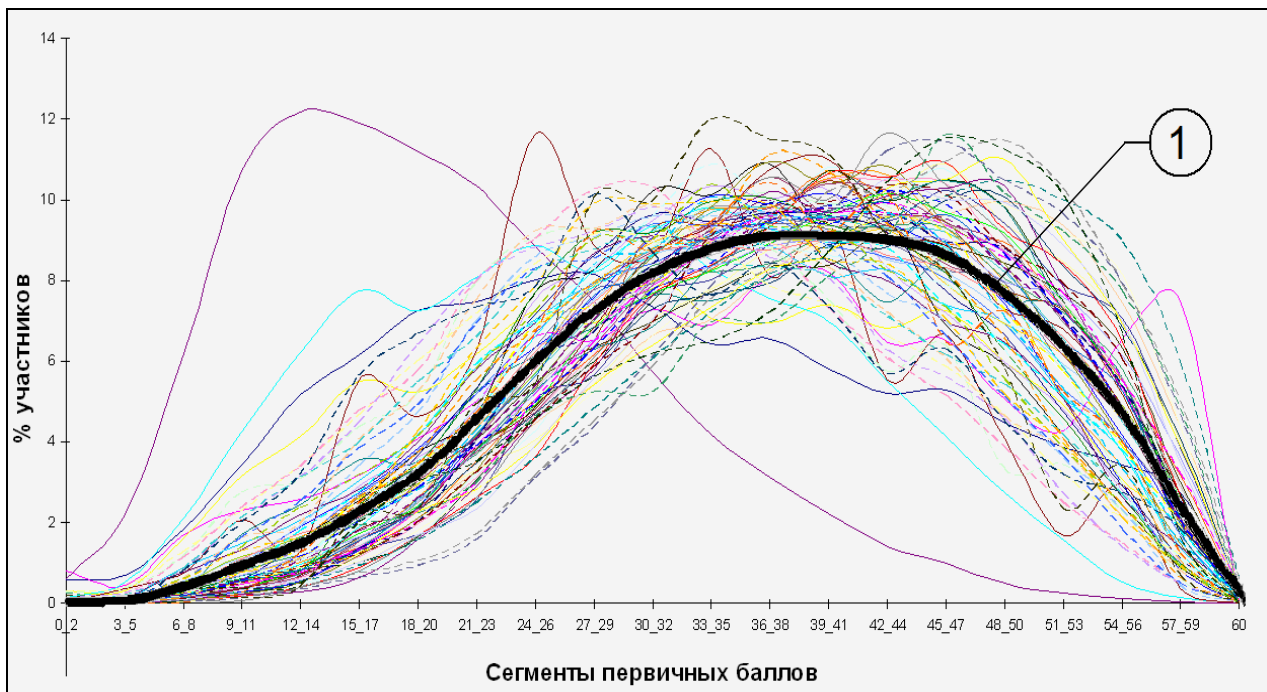


Рисунок 1.5. Нехарактерное распределение первичных баллов

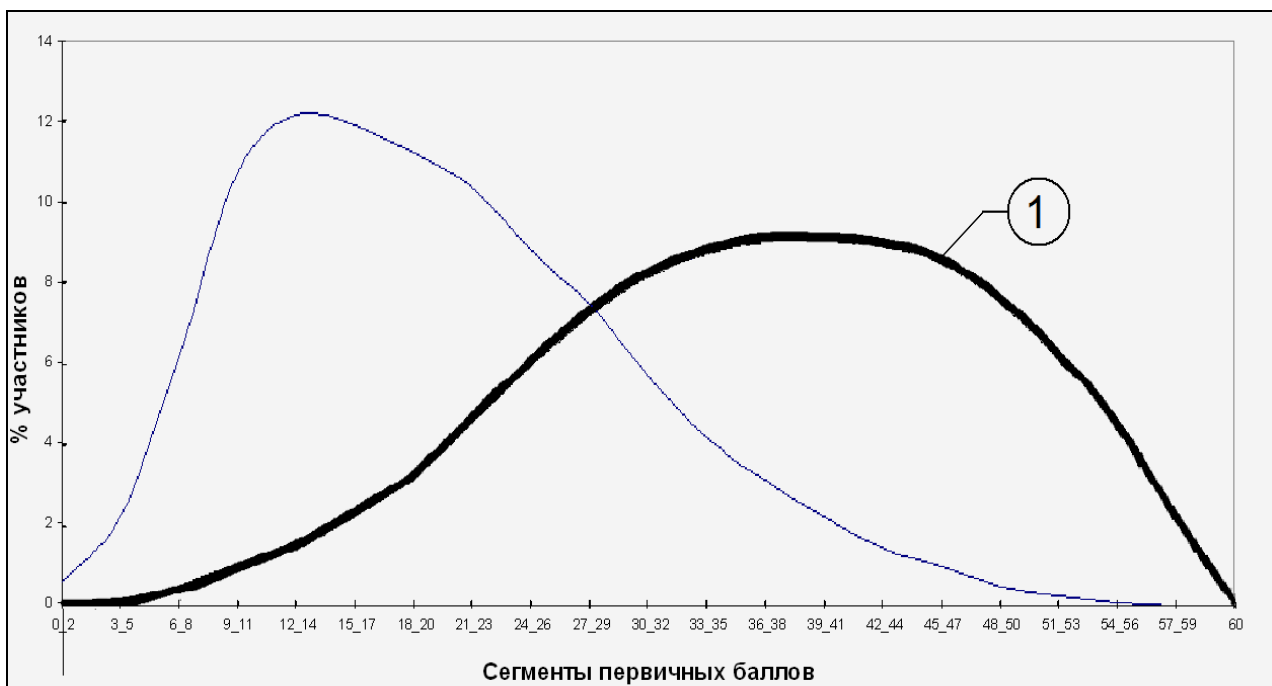


Рисунок 1.6. Нехарактерное распределение первичных баллов

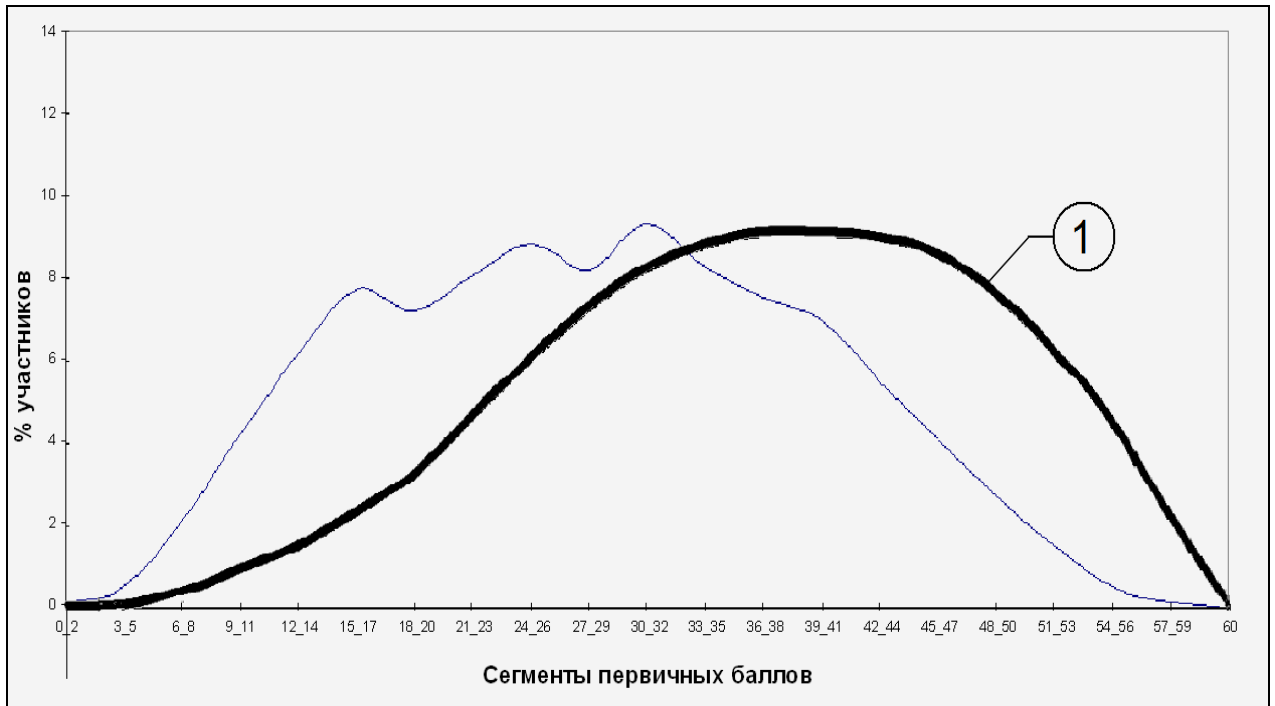
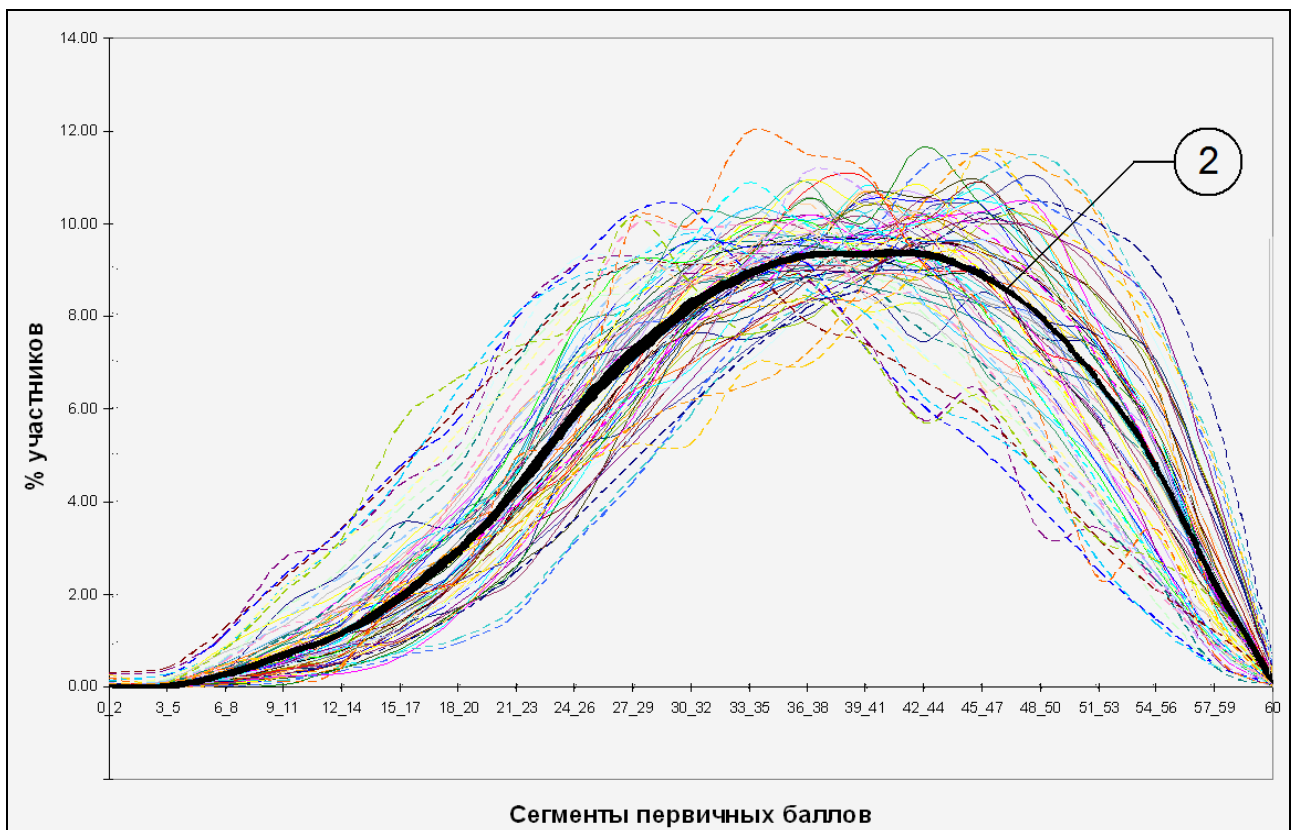


Рисунок 1.7. Распределение первичных баллов по основному потоку



На рисунке 1.7 представлены распределения первичных баллов по регионам, данные по которым включены в основной поток, т.е. рассматриваются как характерные. Цифрой «2» обозначено распределение первичных баллов по всем участникам, результаты которых составляют основной поток.

Необходимо отметить, что выявление регионов с нехарактерными статистическими показателями и нехарактерными распределениями баллов проводилось отдельно по каждому общеобразовательному предмету. Таким образом, состав регионов, данные по которым включены в основной поток, варьируется по общеобразовательным предметам.

1.5. Краткие результаты единого государственного экзамена по отдельным предметам

Математика

Экзамен по математике являлся одним из двух обязательных экзаменов. По результатам его проведения ФЦТ было получено 830 449 бланков регистрации участников экзамена. Основную массу участников составили выпускники общеобразовательных школ. Среди них 790 285 выпускников текущего года, что составило 95,4%.

Результаты проведения ЕГЭ 2010 г. по математике соответствуют целям и задачам, которые были поставлены при разработке новой модели КИМ. Предложенная в 2010 г. модель ЕГЭ по математике, содержание и структура КИМ дают возможность достаточно полно проверить комплекс основных знаний и умений по предмету.

По данным на 15 июля 2010 г. на экзамене 2010 г. 100 баллов получили 159 человек, 97 баллов – 232 человека, 95 баллов – 341 человек, 92 балла – 449 человек и 90 баллов – 632 человека. Это свидетельствует о том, что, количество выпускников, набравших 90 и более баллов, существенно выросло, и профильные вузы могут лучше понять, с каким уровнем знаний к ним идет абитуриент.

Набрали ниже минимального балла на ЕГЭ по математике около 50 тыс. экзаменуемых, что в процентном отношении (5,2%) ниже, чем в 2009 г. (6,8%). Можно уверенно сказать, что это выпускники, у которых отсутствуют базовые математические компетенции: умение анализировать условие задания, решать простейшие практические задачи, базовые знания по курсу математики. При этом 15% выпускников набрали не более 5 первичных баллов, то есть имеют весьма низкий уровень знаний по математике. Анализ выполнения заданий ЕГЭ этой категорией экзаменуемых показывает слабую сформированность базовых математических компетенций. На уровне образовательных учреждений следует уделять больше внимания своевременному выявлению учащихся, имеющих слабую математическую подготовку, выявлять доминирующие факторы, определяющие неуспешность, а для учащихся, имеющих мотивацию к ликвидации пробелов в своих знаниях, организовывать специальные профильные группы. Отметим, что полное решение проблем, порождающих неуспешность при обучении математике, только силами образовательных учреждений невозможно – во многих случаях проблемы носят социальный характер.

Выпускникам с удовлетворительным уровнем подготовки (примерно треть от общего числа участников ЕГЭ), набравшим менее 8 первичных баллов, нецелесообразно продолжать образование в вузах, имеющих, в соответствии с государственными стандартами, в своих учебных планах математическую составляющую.

Наибольшую группу (47,2%) составили экзаменуемые с хорошим уровнем подготовки. Они владеют математикой на уровне требований современной жизни, потенциально готовы к продолжению образования в вузах, предъявляющих невысокие требования к уровню математической подготовки абитуриентов.

Введение в структуру КИМ 6 задач с развернутым ответом (вместо 5) привело к усилению акцента на формирование умения записывать решение задачи, а также к более обоснованному выявлению участников экзамена с отличным уровнем подготовки, что дает возможность дифференцировать выпускников, готовых продолжать изучение математики в высшей школе.

В целом по стране около 61% участников ЕГЭ 2010 г. приступали к выполнению заданий с развернутым ответом, т.е. записывали свои решения. При этом 34,8% получили ненулевые баллы за выполнение заданий части 2, что свидетельствует о достижении определенного уровня математической подготовки значительным числом выпускников. (В 2009 г. последний показатель равнялся 19,9%). 18% участников ЕГЭ набрали не менее 13 первичных баллов, т.е. получили большее количество баллов, чем максимально возможное за выполнение первой части КИМ. Это участники с отличным уровнем подготовки по математике, их процент заметно увеличился (12,86%) по сравнению с 2009 г. (5,97%).

Введение в структуру КИМ 2010 г. практико-ориентированных заданий способствовало выявлению и оценке качества имеющихся у участников ЕГЭ общекультурных и коммуникативных математических умений, необходимых человеку в современном обществе. Кроме того, оно было оправданно и с прагматической точки зрения – среди других тематических составляющих экзамена именно эти задания оказались наиболее успешно решаемыми всеми группами выпускников. Однако неудовлетворительные результаты выполнения практико-ориентированных заданий значительным числом выпускников требуют существенной корректировки преподавания математики на базовом уровне, повышения роли практико-ориентированных заданий при изучении всего курса математики.

Результаты решения геометрических задач (5 из 18 заданий КИМ 2010 г.) показали заметное усиление внимания участников экзамена к подготовке по разделу «Геометрия». Задачи с кратким ответом по геометрии активно и довольно успешно решались всеми участниками ЕГЭ. При этом общий уровень геометрической, и особенно стереометрической, подготовки выпускников по-прежнему остается низким. В частности, имеются проблемы не только вычислительного характера, но и связанные с недостатками в развитии пространственных представлений выпускников, а также с недостаточно сформированными умениями правильно изображать геометрические фигуры, проводить дополнительные построения, применять полученные знания для решения практических задач.

Наиболее сложными в 2010 г. оказались задания по разделу «Функции и начала математического анализа». Это связано с традиционно невысоким уровнем подготовки по этому разделу и формализмом в преподавании начал анализа. В то же время в экзаменационной работе содержалось три задания по данному разделу, требовавших неформального понимания смысла производной функции и простейших методов математического анализа.

Составление вариантов КИМ с использованием открытого банка заданий с кратким ответом способствует демократизации процедуры экзамена, повышает эффективность подготовки к экзамену. Значительный объем заданий банка препятствует прямому «натаскиванию» на решение конкретных заданий.

Вместе с тем приходится констатировать, что в условиях однократного и одноуровневого государственного экзамена по математике невозможно одинаково точно измерить уровень подготовки участников всех групп, объективно разнящихся между собой целым рядом свойств. Это одна из причин, по которым представляется целесообразным рассмотреть, в соответствии с рекомендациями комиссии при Президенте РФ, а также с учетом международного опыта вопрос о разделении в перспективе в рамках ЕГЭ по математике экзаменов базового и профильного уровня.

Общая тенденция увеличения в структуре КИМ ЕГЭ по математике объема заданий с развернутым ответом и усиление их значения делает еще более актуальной проблему отбора и адекватной подготовки членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом. Представляется разумной идея о государственной сертификации региональных экспертов после прохождения ими соответствующего обучения.

В целом ЕГЭ по математике 2010 г. показал, что значительная часть выпускников осваивают курс математики средней (полной) школы, овладевают математическими компетенциями, необходимыми в обычной жизни и для продолжения образования по выбран-

ной специальности. Выявленные проблемы преподавания математики в школе допускают возможность их эффективного решения в среднесрочной перспективе.

Русский язык

Единый государственный экзамен по русскому языку в 2010 г. проводился во всех субъектах Российской Федерации. Всего ЕГЭ по русскому языку сдавали 862 308 выпускник. Результаты единого государственного экзамена по русскому языку 2010 г. в целом сопоставимы с результатами ЕГЭ предыдущих лет. Средний тестовый балл участников ЕГЭ 2010 г. по русскому языку составил 58,2 баллов. Доля участников ЕГЭ по русскому языку, не преодолевших минимальную границу, составила 3,2% от общего числа экзаменуемых (без пересдачи).

В 2010 г. 1395 выпускников выполнили экзаменационную работу на 100 баллов, что составило 0,16% от общего числа экзаменуемых. В 2009 г. эти показатели составили 864 и 0,09% соответственно.

Возросло и количество работ, оцененных от 81 до 100 баллов: с 2,4% от всех работ экзаменуемых в 2009 г. до 3,4% – в 2010 г.

Анализ результатов выполнения экзаменационной работы показывает устойчивость тенденций в выполнении заданий, проверяющих уровень сформированности основных предметных компетенций. Так, наметившаяся в 2009 г. тенденция улучшения результатов выполнения заданий, проверяющих степень сформированности коммуникативной компетенции, сохранилась и в 2010 г. Однако при этом остаются недостаточно усвоенными разделы речеведения, связанные с интерпретацией содержания текста, комментарием проблематики текста, выяснением способов и средств связи предложений. Несформированность понятийного аппарата, недостаточно развитые навыки аналитической работы со словом и текстом, отсутствие достаточной практики анализа языковых явлений сказываются и на качестве выполнения экзаменуемыми третьей части экзаменационной работы. Во многих сочинениях выпускников встречаются существенные нарушения логики развития мысли, смысловой цельности, речевой связности и последовательности изложения.

На прежнем уровне по сравнению с предыдущими годами остались результаты выполнения заданий, проверяющих владение тестируемыми языковой компетенцией, что во многом объясняется процессами, происходящими в современном обществе: широко распространённые в речи ошибочные грамматические формы часто воспринимаются носителями языка как верные и наоборот, что и приводит к неверным ответам при выполнении экзаменационного теста. Статистика показывает, что практически не изменился и остался низким процент выполнения заданий второй части работы, проверяющих сформированность лингвистической компетенции.

Анализ результатов единого государственного экзамена по русскому языку в 2010 г. позволяет дать некоторые рекомендации по совершенствованию процесса преподавания русского языка.

- Можно предположить, что многие недостатки в формировании коммуникативной компетентности экзаменуемых обусловлены тем, что при формировании коммуникативно значимых умений и навыков недостаточное внимание уделяется работе, связанной с усвоением необходимых теоретических (лингвистических) знаний. Именно сведения по теории речевого общения являются основой формирования системы коммуникативных умений и навыков. Для такого практически ориентированного курса, каким является курс русского языка, это необходимое условие, так как особенность обучения языку состоит не только в развитии и совершенствовании уже сложившейся речевой практики, но и в осмыслении учащимися своего речевого опыта при помощи соответствующих понятий. Актуальной проблемой для современной методики преподавания русского языка остаётся проблема развития всех видов речевой деятельности в их единстве и взаимосвязи. Ориентация на речевую деятельность в учебном процессе соответствует главному требованию коммуни-

кативной лингвистики, согласно которому язык всегда следует рассматривать и исследовать в конкретной ситуации общения. В методике преподавания русского языка основные принципы такого подхода представлены в работах М. Т. Баранова, Е. А. Быстровой, Т. К. Донской, Н. А. Ипполитовой, С. И. Львовой, Л. П. Федоренко и др.). Одним из главных требований к организации учебной деятельности по усвоению языка при таком подходе должно быть пристальное внимание к различным языковым значениям (лексическому, грамматическому, словообразовательному и др.).

- Годы проведения экзамена показали, что у выпускников недостаточно сформирована способность проводить разнообразные виды языкового анализа на функционально-семантической основе, то есть с учётом семантической характеристики языкового явления и его функциональных особенностей. Подобный анализ, являющийся основой формирования лингвистической компетентности выпускников, развивает способность не только опознавать и анализировать языковые явления, но и правильно, стилистически уместно, выразительно употреблять их в собственной речи. Реализация данного аспекта в обучении требует повышенного внимания к семантической стороне языка, к выяснению внутренней сути языкового явления, знакомства с разными типами языковых значений и формирования способности опираться на него при решении разнообразных языковых задач.

- Вероятно, многие просчёты в формировании языковой компетентности экзаменуемых связаны с отсутствием представления о многофункциональности языкового явления как грамматического, коммуникативного и эстетического феномена. Необходимо развивать языковой эстетический вкус учащихся, способность осознавать эстетическую ценность высказывания, объяснять языковые истоки его образности и выразительности, а также формировать у учащихся потребность совершенствовать свою собственную речь, приближая её к эстетическим речевым нормам.

Можно предположить, что многие методические просчёты в обучении русскому языку связаны с игнорированием ключевой роли планомерной работы по развитию и совершенствованию всех видов речевой деятельности в их взаимосвязи.

При этом в процессе преподавания русского языка необходимо целенаправленно развивать диалогическую и монологическую речь учащихся (устную и письменную); формировать умение рассуждать на предложенную тему, приводя различные способы аргументации собственных мыслей, умение делать выводы; учить вести любой диалог этически корректно. При подобном подходе в центре внимания оказываются интересы и творческий потенциал ученика, его личный и читательский опыт, что соответствует требованиям реализации личностно ориентированного подхода в обучении русскому языку.

Весьма актуальной проблемой для современной методики преподавания русского языка становится проблема интеграции: как внутренней (усвоение лингвистических понятий основных разделов курса русского языка во взаимосвязи с понятиями, характеризующими выразительность речи, её эстетический аспект), так и внешней. Несмотря на выделение в Базисном учебном плане предметной области «Филология», изучение русского языка происходит по сложившейся традиции автономно, недостаточно реализуются принципы межпредметных связей, не всегда соотносится содержание и структура дисциплин филологического цикла и других школьных предметов.

Результаты ЕГЭ по русскому языку убеждают в необходимости использования в работе учителя современных способов проверки знаний, умений и навыков учащихся, освоения критериального подхода к оценке творческих работ учащихся, соблюдения единых норм проверки ученических работ, выработки определённых требований к подготовке педагогических кадров.

Физика

В 2010 г. в ЕГЭ по физике принимало участие 194 208 выпускников из всех регионов страны, что составляет порядка 22% от общего числа выпускников. (В 2009 г. число

участников составляло 205 379 человек). Число участников ЕГЭ по физике варьировалась в зависимости от региона: от 48 человек в Ненецком автономном округе до 9009 выпускников в Чеченской республике. Три четверти участников экзамена — юноши и лишь четверть — девушки.

Результаты ЕГЭ по физике 2010 г. в целом совпали с прошлогодними. Средний первичный балл составил 19,6 баллов. (В 2009 г. — 19,4 балла). По различным регионам средний первичный балл варьировался от 8,9 до 28,2 баллов.

Число тестируемых, набравших максимально возможный балл, составило 113 человек или 0,06% от общего числа сдающих. (В 2009 г. — 189 человек, 0,09%).

Минимальная граница ЕГЭ по физике 2010 г. была установлена на уровне 34 тестовых баллов, что соответствует 8 первичным баллам (в первичных баллах минимальная граница была установлена в тех же пределах, что и в прошлом году).

Не преодолели минимальную границу ЕГЭ по физике 6,7% от общего числа тестируемых, в 2009 г. — 6,2%. Выпускники, набравшие минимальный балл, продемонстрировали уровень знаний и умений, достаточный для аттестации по курсу физики базового уровня. Как правило, эти выпускники выполняют отдельные задания, требующие воспроизведения основополагающих теоретических сведений, понимания смысла наиболее важных физических явлений, законов и величин, относящихся к различным разделам школьного курса физики (механика, МКТ и термодинамика, электродинамика и квантовая физика).

Участниками экзамена на базовом и повышенном уровне успешно выполняются задания на понимание смысла основных физических величин и законов по механике, молекулярной физике и электродинамике, на базовом уровне отмечается усвоение умений, связанных с методами научного познания. Экзамен показал снижение результатов по всем видам деятельности для содержательных элементов из раздела «Квантовая физика». Кроме того, отмечаются затруднения при выполнении заданий на объяснение различных физических явлений, а также на применение закона сохранения энергии к различным процессам. При решении задач выявлены проблемы в усвоении элементов статики и электростатики.

Анализ результатов выполнения экзаменационной работы по физике выпускниками, имеющими различные уровни подготовки, выявил, что выпускники с низким уровнем подготовки показывают некоторую системность знаний в соответствии со стандартом базового уровня. Тестируемые с удовлетворительным уровнем подготовки демонстрируют устойчивые знания по всем разделам школьного курса физики, но только в рамках выполнения заданий базового уровня. Группа участников экзамена с хорошим уровнем подготовки демонстрирует более высокие по сравнению с прошлым годом результаты при решении задач высокого уровня сложности. Для группы выпускников с отличным уровнем подготовки, в отличие от предыдущей группы, характерно успешное выполнение заданий на объяснение причин и условий протекания различных физических явлений и процессов, а также решение задач с неявно заданной физической моделью.

Анализ результатов выполнения экзаменационных заданий за два года проведения ЕГЭ по физике в штатном режиме позволяет говорить о том, что требования, предъявляемые к изучающим физику на профильном уровне, доступны лишь для четверти участников экзамена. Вероятно, это объясняется малым числом профильных классов, в которых физика изучается в объеме, соответствующем профильному уровню. Тем самым в вузы физико-технического профиля поступают многочисленные абитуриенты, изучавшие физику на базовом уровне и не подготовленные к успешному освоению программ высшей школы. В связи с этим крайне остро стоит вопрос об эффективности организации профильного обучения в области физико-математического образования.

Использовавшиеся в течение двух лет КИМ по физике позволяют успешно диагностировать освоение содержательных элементов всех разделов школьного курса физики и овладение выпускниками основными видами деятельности. Но результаты ЕГЭ последних

двух лет (участие в экзамене большого числа выпускников, изучавших физику лишь на базовом уровне, недостаточно высокий средний первичный балл и малое число тестируемых, выполняющих задания третьей части работы) дают основания рекомендовать несколько снизить общую трудность варианта ЕГЭ по физике за счет уменьшения числа расчетных задач повышенного уровня сложности при сохранении общих подходов к отбору содержания и структуры контрольных измерительных материалов.

Химия

В 2010 г. в ЕГЭ по химии приняли участие 77019 человек, из них 96,3% являются выпускниками 2010 г. Основная часть участников экзамена (71,6%) проживает в населенных пунктах городского типа, в населенных пунктах сельского типа – 28,4%.

Граница минимального балла, как и в 2009 г., составляла 33 тестовых балла (12 первичных баллов). Такой количественный показатель минимального балла определен на основе требований, предъявляемых государственным стандартом к базовому уровню подготовки выпускников средней (полной) школы. Для получения указанного числа баллов экзаменуемому необходимо было продемонстрировать: понимание смысла и границ применения наиболее важных химических понятий, относящихся к основным разделам курса химии («Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева», «Строение атома и строение вещества», «Классификация веществ», «Теория химического строения органических соединений», «Химическая реакция», «Методы познания веществ»); умение определять принадлежность веществ (по их формулам и названиям) к основным классам неорганических и органических веществ; умение определять тип реакции и составлять уравнения, отражающие наиболее важные химические свойства основных классов соединений.

Результаты ЕГЭ 2010 г. показали следующее. Границу минимального балла не преодолели 6,7% выпускников текущего года. 266 человек (0,37%) получили за выполнение экзаменационной работы 100 баллов.

Анализ результатов ЕГЭ 2010 г. показал, что выпускники с различным уровнем подготовки продемонстрировали наиболее высокий уровень овладения учебным материалом в основном при выполнении заданий базового уровня сложности. В первую очередь, это относится к заданиям по следующим разделам и темам курса химии средней школы: «Современные представления о строении атома», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Классификация и номенклатура неорганических и органических веществ», «Характерные химические свойства неорганических и органических веществ различных классов», «Гидролиз», «Реакции ионного обмена», «Окислительно-восстановительные реакции».

Между тем, результаты выполнения заданий повышенного и высокого уровней сложности свидетельствуют о наличии определенного числа слабо усвоенных элементов содержания. Среди этих элементов такие общие понятия, как «электроотрицательность», «химическое равновесие», «степень окисления и виды химической связи в органических соединениях», «лабораторные и промышленные способы получения отдельных веществ».

На основе анализа полученных данных можно отметить, что одной из актуальных задач должна стать организация целенаправленной работы по формированию умений выделять в условии задания главное, устанавливать причинно-следственные связи между отдельными элементами содержания, в особенности, взаимосвязь состава, строения и свойств веществ.

Повышению эффективности усвоения материала об отдельных химических элементах и их соединениях будет способствовать опора на теоретические знания. Прежде всего, следует постоянно обращать внимание учащихся на то, что характерные свойства каждого конкретного вещества и различных классов веществ в полной мере зависят от их состава и строения. Именно поэтому при выполнении заданий, связанных со свойствами

веществ (классов веществ), в первую очередь, необходимо использовать знания о видах химической связи и способах ее образования, об электроотрицательности и степени окисления химических элементов в соединениях, о зависимости свойств веществ от типа кристаллической решетки, о поведении веществ с различным видом связи в растворах и т.д.

На основании результатов ЕГЭ 2010 г. можно высказать ряд предложений по совершенствованию отдельных аспектов преподавания химии в школе:

1. Важное значение имеет организация целенаправленной работы по систематизации и обобщению учебного материала, которая должна быть направлена на развитие умений выделять в нем главное, устанавливать причинно-следственные связи между отдельными элементами содержания, обращая особое внимание на взаимосвязь состава, строения и свойств веществ.
2. Для успешного формирования важнейших теоретических понятий в учебном процессе целесообразно использовать различные по форме упражнения и задания на применение этих понятий в различных ситуациях. Необходимо также добиваться понимания учащимися того, что успешное выполнение любого задания предполагает тщательный анализ его условия и выбор адекватной последовательности действий.

Результаты экзамена также подтвердили целесообразность продолжения работы по совершенствованию КИМ 2011 г. в следующих направлениях: обеспечение соответствия их содержания образовательному стандарту основного общего и среднего (полного) общего образования по химии (базового и профильного уровней); усиление практико-ориентированной составляющей содержания КИМ; уточнение шкалы оценивания заданий повышенного и высокого уровней сложности.

Биология

В 2010 г. в ЕГЭ по биологии приняли участие 154457 выпускников из всех регионов РФ. Средний тестовый балл составил 55,5. Преодолели минимальную границу тестового балла 93,8% экзаменуемых, выше 80 тестовых баллов набрали 4,5% выпускников. Выполнили все задания экзаменационной работы и набрали 100 баллов 132 участника ЕГЭ, что составляет 0,09% от общего числа экзаменуемых. В 2010 г. произошло смещение среднего тестового балла в сторону его увеличения примерно на 3,5% по сравнению с 2009 г.

Большинство выпускников овладели базовым ядром содержания биологического образования, предусмотренным стандартом. Экзаменуемые, набравшие не ниже минимального балла на ЕГЭ по биологии, показали понимание наиболее важных признаков биологических объектов, сущности биологических процессов и явлений; владение биологической терминологией и символикой; знание методов изучения живой природы, основных положений биологических теорий, законов, правил, гипотез, закономерностей; особенностей организма человека, гигиенических норм и правил здорового образа жизни, экологических основ охраны окружающей среды; умение использовать биологические знания в практической деятельности, распознавать биологические объекты по их описанию и рисункам, решать простейшие биологические задачи.

Установлено, что результаты выполнения экзаменационной работы в значительной степени определялись типом заданий. Больше всего верных ответов выпускники дали на задания части 1(А). Средний процент выполнения заданий части 1(А) составил 70%, части 2(В) – 50%, части 3(С) – 40%, что соответствует прогнозируемому интервалу трудности заданий. Задания части 1(А) выполнили от 40% до 96% участников, части 2(В) – от 30% до 88%, части 3(С) (в зависимости от типа задания) – от 10% до 75%.

Выпускники из групп с удовлетворительным, хорошим и отличным уровнем подготовки достигли заявленного уровня освоения и продемонстрировали сформированность основных учебных умений, предусмотренных стандартом, при выполнении заданий части

1(А) и 2(В). Наиболее высоких результатов достигли экзаменуемые из групп хорошим и отличным уровнем подготовки.

Проведенный анализ результатов выполнения заданий экзаменационной работы позволяет высказать ряд общих рекомендаций для подготовки учащихся к ЕГЭ 2011 г.

1. Прежде всего, необходимо обеспечить освоение учащимися основного содержания биологического образования и развитие разнообразных умений, видов учебной деятельности, предусмотренных требованиями стандарта.

2. Обратит особое внимание на повторение и закрепление материала, который из года в год вызывает затруднение у многих выпускников: о метаболизме и редуционном делении клеток; движущих силах, путях и направлениях эволюции, способах экологического и географического видообразования; об эмбриональном и постэмбриональном развитии организмов; иммунитете и нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека; характеристиках основных типов животных и отделов растений; признаках стабильности экосистем, роли живого вещества в биосфере.

3. Учитывая, что успешность выполнения выпускниками заданий во многом зависит от их типа, при проведении различных форм контроля в процессе обучения следует использовать задания, аналогичные заданиям ЕГЭ, особенно задания на установление соответствия и последовательности биологических объектов, процессов, явлений, на работу с текстом, рисунками, нахождение ошибочной информации и ее исправление.

4. Для подготовки учащихся к выполнению заданий со свободным развернутым ответом необходимо научить их кратко, обоснованно и по существу поставленного вопроса письменно излагать свои мысли, применять теоретические знания на практике, в новых ситуациях, связанных с повседневной жизнью, а также при решении биологических задач.

География

В ЕГЭ по географии в июне 2010 г. принимали участие 20451 выпускник из различных регионов России, что составило менее 2,5% всех выпускников общеобразовательных учреждений. Столь незначительное число участников экзамена объясняется небольшим количеством специальностей, для поступления на которые требуется предоставить результаты ЕГЭ по географии.

ЕГЭ по географии позволил объективно оценить качество подготовки участников экзамена и дифференцировать их по уровню подготовки для конкурсного отбора в учреждения среднего и высшего профессионального образования.

Минимальное количество баллов (36 баллов), необходимое для получения возможности поступать в вузы по результатам экзамена, не смогли набрать 7,6% выпускников. Самые высокие результаты (80 тестовых баллов и выше) продемонстрировали всего 1,3% выпускников, среди них 100 баллов получили 17 человек (0,08%).

Целесообразно продолжить работу по совершенствованию КИМ в направлении увеличения числа заданий практико-ориентированного характера. Важной задачей также является разработка материалов, обеспечивающих возможность включения в КИМ заданий, оценивающих сформированность у выпускников умений извлекать, интерпретировать и интегрировать информацию из различных источников. Эти материалы должны включать различные источники географической информации, например, тематические географические карты и статистические таблицы.

Достижение базового уровня, соответствующего большинству требований образовательных стандартов, демонстрируют более 65% выпускников. Наибольшие проблемы отмечаются в овладении рядом общеучебных умений, видов познавательной деятельности. Сравнение уровней овладения материалом отдельных разделов курса географии показывает, что элементы содержания, относящиеся к физической географии усвоены хуже, чем знания по экономической и социальной географии.

Уровень освоения знаний фактов и географической номенклатуры выше, чем знаний о географических закономерностях. Более чем у половины участников экзамена не сформированы в необходимой мере умения устанавливать причинно-следственные связи, объяснять существенные признаки географических объектов и явлений, использовать имеющиеся знания для решения познавательных и практических задач.

К основным недостаткам подготовки выпускников, являющимся причинами типичных ошибок, относятся: непонимание ряда географических терминов и понятий, обыденные, донаучные представления по ряду вопросов, почерпнутые в том числе из средств массовой информации, недостаточная сформированность пространственных представлений о географическом положении Российской Федерации и ее субъектов.

Выявленные недостатки подготовки выпускников, вероятно, могут быть связаны с несколькими факторами. Это и сокращение времени на изучение географии в базовом учебном плане, и, как следствие этого, – перегруженность действующих программ и некоторых учебников, а также недостаточная разработанность методических решений по достижению уровня подготовки, соответствующего требованиям образовательных стандартов.

Обществознание

В 2010 г. экзамен по обществознанию сдавали, по данным Рособнадзора, свыше 420 тыс. выпускников. Этот предмет как экзаменационный выбрали 48% выпускников, сдававших ЕГЭ. Минимальную границу не смогли преодолеть 4,1% участников экзамена, набравшие менее 39 тестовых баллов. Более 80 баллов набрали 0,6% экзаменуемых (в 2009 г. – 0,9%). 100 тестовых баллов получили 32 экзаменуемых (0,01%).

Приведенные данные показывают, что при мало изменившемся общем среднем значении (самые многочисленные группы участников экзамена набрали 51–60 баллов), распределение участников по другим диапазонам значений в этом году несколько иное. Уменьшилось число тех, кто не справился с работой или выполнил ее на очень низком уровне (31–40 баллов) (в прошлом году их число составило 7,5%, в нынешнем – 6,2%). Вместе с тем несколько сократилось количество экзаменуемых, получивших за свою работу высокие баллы. Если в 2009 г. более 71 балла набрали 11% выпускников, то в 2010 г. – 9,6%.

Большинство вопросов содержательного блока «Общество» усвоены удовлетворительно. Вместе с тем данные свидетельствуют об отсутствии у части выпускников глубины, целостности, системности знаний об обществе. Среди наиболее освоенных элементов знаний – сведения об отдельных типах обществ и их признаках. Результаты выполнения заданий по блоку «Духовная жизнь» соответствуют требованиям к выполнению заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности. Экзамен показал, что целесообразно уделять более пристальное внимание методам познания и выполнению аналогичных заданий в качестве тренировочных, а также формированию умения различать в социальной информации факты и оценочные суждения.

По разделу «Экономика» усвоены важнейшие признаки основных понятий, сформировано умение распознавать понятия по проявлениям, распознавать проявления понятий. Многие выпускники владеют умением выявлять в тексте информацию, данную в явном виде, частично преобразовывать ее, различать факты и оценочные суждения, переводить информацию из условно-графической в текстовую форму.

Экзамен вновь выявил существенный пробел в подготовке выпускников: слабую сформированность умения применять обществоведческие знания для анализа фактов и процессов социальной реальности, личного социального опыта.

Содержание раздела «Социология» усвоено основной частью экзаменуемых на удовлетворительном уровне. Вместе с тем обращают на себя внимание два факта: а) уменьшение количества выпускников, успешно выполняющих задания при увеличении

степени их сложности; б) большой разрыв в уровне выполнения заданий выпускниками с различным уровнем подготовки по предмету. Поднять уровень усвоения предмета большинством старшеклассников до теоретического уровня можно с помощью постоянного использования активных форм обучения.

В целом содержание раздела «Политика» усвоено на удовлетворительном уровне. С усложнением заданий уменьшается число тех, кто способен увидеть связь изучаемого политического явления или процесса с реалиями жизни. Выпускники затрудняются при объяснении теоретических положений и применении полученных знаний, т.е. уровень теоретического освоения политологического компонента обществознания остается недостаточно высоким, а знания существуют для экзаменуемых в «книжном» виде. Еще одним недостатком следует считать формальное усвоение теоретических знаний. Этот вывод подтверждается анализом результатов освоения умений применять знания в различных контекстах, в том числе для анализа реальных социальных ситуаций.

Проверка работ показала, что в ряде случаев для выпускников по-прежнему затруднительна форма предъявления усвоенных знаний (задания В6, С8). Несмотря на четкое описание структуры предъявления знаний, выпускники не выполняют необходимых требований. Темы: «СМИ в политической системе», «Избирательная кампания в РФ», «Политический процесс», «Политическое участие», «Политическое лидерство» – требуют более внимательного рассмотрения, на что, по возможности, необходимо выделить дополнительное учебное время.

Многолетний анализ результатов выполнения заданий правового блока позволяет установить ряд причин, обуславливающих хороший уровень знаний по некоторым содержательным единицам и более низкий – по другим. Во-первых, не все содержательные линии, представленные в ЕГЭ, раскрыты в учебниках с необходимой степенью полноты. Так, в некоторых учебниках весьма схематично раскрываются вопросы, касающиеся организационно-правовых форм и правового режима предпринимательской деятельности, законотворческого процесса в РФ, гражданства РФ, воинской обязанности, альтернативной гражданской службы. Во-вторых, вопросы процессуального права, деятельности правоохранительных органов, права и свободы человека традиционно представляют для учащихся больший интерес, нежели проблемы структуры и полномочий органов власти. Возможно, в данном случае недостаточно проработана методика преподавания данных тем. Вероятно, эти аспекты Конституции и законодательства РФ изучаются в ознакомительном порядке, поэтому знания выпускников носят зачастую репродуктивный характер.

В процессе преподавания тем, связанных с основами конституционного строя РФ, разделением полномочий ветвей и органов власти и т.п., целесообразно использовать методические приемы, направленные на активизацию аналитической деятельности учащихся. При изучении соответствующих тем следует обращаться к текстам Конституции РФ, кодексов, законов.

В практике текущего, рубежного и итогового контроля, а также предэкзаменационного повторения необходимо четко формулировать требования к формату ответа и добиваться их выполнения. Задания в формате ЕГЭ целесообразно активнее включать в процесс обучения. Желательно использовать методики, направленные на обучение: а) применению знаний (задания, требующие изменить, выбрать, классифицировать, проиллюстрировать, интерпретировать, соотнести, спланировать, использовать, применить в новой ситуации); б) синтезу информации (задания, требующие сгруппировать, обобщить, объединить, придумать, модифицировать, спланировать); в) оценке информации (задания, требующие доказать, сравнить, сделать вывод, убедить, аргументировать, обосновать, спрогнозировать, ранжировать, проверить, оценить, рецензировать и т.д.); в) использованию знаний для анализа событий и процессов социальной реальности.

История

Основные результаты ЕГЭ 2010 г. по истории представлены несколькими общими показателями: в экзамене приняли участие более 166 тыс. человек; средний тестовый балл, полученный экзаменуемыми – 49,3; доля участников, набравших количество баллов ниже минимального, – 9,2%; число экзаменуемых, набравших 100 баллов, – 212 (0,13% от числа участников экзамена).

Результаты ЕГЭ 2010 г. позволили получить объективную картину состояния общеобразовательной подготовки по курсу истории выпускников средней школы, выявить недостатки в освоении основных элементов содержания курса истории, отражённых в федеральном компоненте государственного образовательного стандарта по истории, и осуществить дифференциацию экзаменуемых по качеству их подготовки.

Проведенный анализ результатов ЕГЭ 2010 г. подтверждает вывод о том, что экзамен стал важным фактором, позитивно влияющим на уровень исторического образования. Это проявляется, в частности, в использовании проблемно-поисковых форм приобретения знаний, в развитии практических умений учащихся. Разнообразие типов, разновидностей и моделей заданий, требований, предъявляемых к экзаменуемым, способствует развитию познавательной активности учащихся.

Немаловажное значение имеет также включение в экзаменационную работу заданий на анализ исторических источников, которые представлены на базовом, повышенном, и высоком уровнях сложности. Статистические данные свидетельствуют об овладении выпускниками умением работать с различными видами исторических источников.

Общую динамику результатов за годы проведения экзамена следует признать положительной. Количество выпускников, овладевших требуемыми знаниями и познавательными умениями, растет из года в год.

Вместе с тем в знаниях и умениях выпускников существуют пробелы, как в усвоении содержания отдельных разделов курса истории, так и в сформированности ряда умений (в частности, умений группировать, классифицировать события, явления, сравнивать).

Приведенные данные свидетельствуют о необходимости в содержательном плане уделять больше внимания изучению культуры России в разные периоды ее истории социально-экономическим проблемам, истории внешнеполитической деятельности и т.д.

Наиболее актуальными остаются проблемы освоения школьниками таких видов учебной деятельности, как систематизация обобщенных знаний, соотнесение их с конкретными фактами, анализ исторической ситуации. Выполнение заданий соответствующего типа в процессе изучения материалов может способствовать эффективному развитию предметных и общеучебных умений учащихся.

С позиции совершенствования КИМ ЕГЭ актуальной является проблема включения в экзаменационную работу нового типа контекстных заданий, способствующих расширяющих спектр проверяемых предметных и метапредметных компетентностей. Целесообразным представляется рассмотрение вопроса о включении в содержание КИМ отдельных заданий историографического характера. По-прежнему требуется уделять пристальное внимание отбору исторических источников, подвергая их тщательному анализу с точки зрения оптимальности их объема, доступности исторического содержания, наличия ключевых позиций для поиска верного ответа, точности формулировок заданий. В рамках компетентностного подхода следует продолжить работу по совершенствованию заданий, требующих написания развернутого ответа, обеспечению их тематического единства.

Литература

В мае-июне 2010 г. в ЕГЭ по литературе приняло участие 47259 человек из всех регионов Российской Федерации. Наибольшее количество выпускников – 4684 и 3547 чел. – экзаменовались соответственно в Москве и Санкт-Петербурге, 2189 и 1887 чел. – в Московской и Свердловской областях. Незначительное число участников ЕГЭ отмечено в таких регионах, как Чукотский и Ненецкий автономные округа, – по 22 чел. и Еврейская автономная область – 59 чел.

В 2010 г. на 1,5% сократилось количество выпускников, набравших баллы ниже минимального. Вместе с тем увеличилась группа экзаменуемых с удовлетворительным (на 2,1%) и хорошим (на 10%) уровнями подготовки, а среди участников ЕГЭ с отличным уровнем стало возможным выделить достаточно многочисленную группу выпускников (5,3%), набравших более 80 тестовых баллов. Положительная динамика результатов экзамена подтверждается значительно возросшим числом выпускников, получивших в 2010 г. 100 баллов, – 419 человек из 57 регионов, т.е. 0,89% всех сдававших (в 2009 г. – 250 человек, т.е. 0,49%).

Следует констатировать, что в целом материал курса литературы старших классов усвоен экзаменуемыми удовлетворительно. Наиболее успешно выпускники отвечали на вопросы базового уровня сложности (В). Высокие результаты они показали при выполнении заданий этого типа по всем значимым произведениям курса: комедия А. С. Грибоедова «Горе от ума» – средний процент выполнения 68,7%, роман М. Ю. Лермонтова «Герой нашего времени» – 69,1%, комедия Н. В. Гоголя «Ревизор» – 76,8%, роман И. С. Тургенева «Отцы и дети» – 80,8%, роман Ф. М. Достоевского «Преступление и наказание» – 73,4%, рассказы А. П. Чехова – 66,6%, драма М. Горького «На дне» – 78,2%, поэма А. А. Блока «Двенадцать» – 78,9%. Значительно ниже процент выполнения заданий повышенного и высокого уровня сложности.

Анализ результатов ЕГЭ 2010 г. по литературе, проведенный специалистами Федерального института педагогических измерений (ФИПИ), показывает, что по ряду значимых аспектов итоги экзамена 2010 г. несколько отличаются от результатов прошлых лет в сторону улучшения. Представляется, что одна из главных причин отмеченных изменений связана с переходом экзамена в штатный режим. В настоящее время он является профильным, то есть его выбирают выпускники, поступающие в вузы гуманитарной направленности. Более высокий уровень их подготовки по литературе обусловлен мотивированностью на успешную сдачу экзамена по выбранному предмету.

Наиболее сложным для экзаменуемых видом работы остается создание развернутого высказывания на литературную тему (задания С1-С4 и С5). Традиционно трудными для выпускников являются контекстные задания (С2, С4). Однако в результатах ЕГЭ 2010 г. в ряде случаев (задания по лирике А. С. Пушкина и роману «Евгений Онегин», роману М. Ю. Лермонтова «Герой нашего времени», лирике Н. А. Некрасова и А. А. Фета, роману Ф. М. Достоевского «Преступление и наказание», пьесе М. Горького «На дне», лирике С. А. Есенина и Б. Л. Пастернака) наметилась тенденция к выравниванию уровня выполнения заданий С1-С2 и С3-С4 соответственно, основанная на повышении качества ответов на задания С2 и С4. Сравнительный анализ итогов выполнения заданий с развернутым ответом ограниченного объема (С1-С4) и заданий, требующих написания полноформатного рассуждения на литературную тему (С5.1-С5.3), позволяет предположить, что одной из причин более низких результатов написания сочинения является отсутствие на экзамене текстов художественных произведений. В связи с этим возрастает значимость качественного повторения важнейших разделов программы в выпускном классе, а также заучивания наизусть программных стихотворений и цитат из прозаических текстов. Проблемы, выявленные при анализе итогов экзамена 2010 г., по-прежнему указывают на необходимость совершенствования важнейших умений и навыков, обеспечивающих успешное усвоение учебного курса. К ним относятся прежде всего навыки анализа и интерпретации художе-

ственного текста, а также сопоставительно-аналитические умения, позволяющие устанавливать как внутри-, так и межтекстовые связи, рассматривать конкретные произведения в широком историко-литературном контексте. Не менее важна степень усвоения учащимися комплекса теоретико-литературных понятий, а главное – умение использовать их в анализе литературного материала, в самостоятельном письменном рассуждении на литературную тему. Качество письменных работ учащихся, их способность или неспособность к глубокому, адекватному (в строгом смысле слова) прочтению текста, проникновению в глубину авторского замысла имеют особое значение как в процессе обучения, так и на этапе итогового экзаменационного контроля.

Иностранные языки

В едином экзамене по английскому языку приняли участие 70056 выпускников, по немецкому языку – 3868 выпускников, по французскому языку – 1769 выпускников, по испанскому языку – 207 выпускников.

По итогам экзамена выпускники показали следующие результаты.

Английский язык: не смогли получить минимальное количество баллов (20 баллов) 5,5% участников экзамена, максимально возможный балл (100) получило 2 человека.

Немецкий язык: не смогли получить минимальное количество баллов (20 баллов) 11,5% участников экзамена, максимально возможный балл (100) не получил ни один из участников (лучший результат – 95 баллов – 2 участника).

Французский язык: не смогли получить минимальное количество баллов (20 баллов) 0,5% участников экзамена, максимально возможный балл (100) не получил ни один из участников (98 баллов – четыре человека).

Испанский язык: не смогли получить минимального балла ЕГЭ (20 баллов) 1,4% участников, максимально возможный балл (100) получило 2 человека.

Результаты ЕГЭ по иностранным языкам свидетельствуют о том, что выпускники, успешно освоившие программу обучения, основанную на Федеральном компоненте государственного образовательного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования, владеют иностранными языками в диапазоне от А2 до (как минимум) В2, по Европейской уровневой классификации (CEFR).

Умения и навыки в отдельных видах речевой деятельности среди экзаменуемых, получивших положительные результаты на экзамене (выше минимального балла), сформированы примерно в равной степени. Причем умения в рецептивных видах представляются чуть более устойчивыми, а умения в Письме наиболее четко различают выпускников с высоким и с низким уровнем подготовки.

В аудировании и чтении умения понимать тексты на разном уровне (от запрашиваемой до полной информации) сформированы на достаточно высоком уровне практически у всех категорий участников ЕГЭ. Несколько хуже обстоит дело со структурно-смысловыми связями в тексте.

Следует отметить, что значительно выросли умения выпускников с высоким уровнем подготовки в письме, особенно это относится к умению создавать письменные высказывания с элементами рассуждения. С другой стороны, даже элементарные умения в этом виде речевой деятельности, проверяемые при написании письма личного характера, являются основным препятствием для экзаменуемых, не достигающих уровня В по европейской классификации.

В определенной степени это отражено и в результатах выполнения раздела «Грамматика и лексика». Те из проверяемых умений и навыков (распознавание и употребление в речи основных морфологических форм английского языка и различных грамматических структур; знание основных способов словообразования и навыки применения их; распознавание и употребление в речи изученных лексических единиц (с особым вниманием к лексической сочетаемости); знание правил орфографии и навыки применения их), кото-

рые напрямую связаны с продуктивными видами речевой деятельности, лучше сформированы у выпускников с высоким уровнем подготовки.

Если рассматривать итоги экзамена с точки зрения решения конкретных коммуникативных задач, можно отметить, что в целом экзаменуемые, достигшие повышенного и высокого уровней, умеют решать одинаковые коммуникативные задачи. Разница между этими категориями выпускников лежит не в количественной, а качественной области. Они различаются не тем, какие коммуникативные задачи они решают, а тем, как они это делают. Речь идет о правильности оформления речи, степени аутентичности продуцируемого материала и т.д. Именно это обуславливает различие в полученных первичных баллах и, соответственно, в итоговом результате.

Информатика и ИКТ

Единый государственный экзамен по информатике в 2010 г. сдавали 59829 выпускников (в 2009 г. экзамен выбрали 69144 выпускника). Это составляет 6,8% от общего числа выпускников (в 2009 г. – 6,9% выпускников). Стабильная доля сдающих ЕГЭ по предмету характеризует информатику и ИКТ как профильный экзамен, востребованный абитуриентами соответствующих специальностей технических вузов.

Из регионов с наибольшим участием выпускников следует отметить Москву (4176 участников), Санкт-Петербург (3287), Московскую (3106) и Свердловскую (2155) области, Башкортостан (2542 участника). Наименьший показатель участия зафиксирован в Мордовии и Ненецком автономном округе (44 и 40 участников экзамена соответственно).

Результаты экзамена 2010 г. в среднем соответствуют результатам экзамена 2009 г., то есть резкого изменения картины сдачи экзамена не произошло, хотя заметна явная позитивная тенденция. По результатам экзамена 2010 г. минимальную границу не преодолели 8,8% сдававших экзамен. (В 2009 г. – 11,6%) Максимальную оценку в 100 баллов получили 88 человек, то есть 0,15% участников экзамена. (В 2009 г. – 62 чел., 0,09% участников экзамена).

Итоги экзамена в целом показали рост результатов у всех групп участников экзамена. Это свидетельствует о том, что стабилизация экзаменационной модели и планомерная работа по информированию педагогической общественности дали позитивный эффект, многие выпускники пришли на экзамен хорошо подготовленными. При этом экзаменационные задания хорошо дифференцируют выпускников по уровню достижений. Качественные различия в результатах выполнения экзамена между определенными на основании статистики процентильными группами хорошо заметны.

Если в 2009 г. можно было говорить о достаточном усвоении курса информатики на базовом уровне только применительно примерно к половине участников экзамена, то в 2010 г. такой вывод можно сделать относительно 75% участников экзамена, демонстрирующих достаточное усвоение материала на базовом уровне (за исключением отдельных элементов содержания).

На результаты выполнения экзаменационной работы существенно влияет уровень общей математической подготовки выпускников: развитие теоретико-множественных представлений и умений использовать логарифмы для вычислений. Учителям следует обратить внимание не только на специализированную подготовку, но и на общее развитие учащихся.

Продолжает оставаться проблемой обучение программированию, требуемое от абитуриентов вузами в качестве обязательного умения и в недостаточном объеме реализуемое общеобразовательной школой. Задачи с развернутым ответом на программирование, а также на формализованную запись изученных алгоритмов на уровне, соответствующем запросам вузов, выполняет лишь незначительная группа участников экзамена.

Проведенная по результатам ЕГЭ 2010 г. выборочная перепроверка высокобалльных работ показала, что проблема качества работы экспертов по проверке заданий с раз-

вернутым ответом остается очень острой, так как ошибки в применении критериев оценивания работ в ряде регионов носят систематический характер. В этой ситуации поставленная комиссией по совершенствованию ЕГЭ при Президенте РФ задача по переходу на компьютерный способ сдачи экзамена по информатике и ИКТ приобретает особую актуальность.

Необходимо продумать пути включения информационных технологий в процедуру приема и сдачи единого государственного экзамена по информатике и ИКТ, обеспечив равные условия для всех участников образовательного процесса, независимо от используемых программных и аппаратных решений.

Целесообразно изменить в 2011 г. структуру экзаменационной работы, оставив тот же набор заданий, что и в 2009-2010 гг., но расположив их в соответствии с принципами классической тестологии, то есть в порядке возрастания сложности заданий и усложнения видов проверяемой деятельности. Также следует вести работу по совершенствованию методики проверки заданий с развернутым ответом и обеспечению возможности использования ИКТ в процедуре экзамена и проверке заданий с развернутым ответом.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1.3. Данные о контрольных измерительных материалах ЕГЭ 2010 г.

№ п/п	Предмет	Время (мин)	Общее число заданий	Число заданий с выбором ответа (А)	Число заданий с кратким ответом (В)	Число заданий с развернутым ответом (С)	Макс. первич. балл
1	Математика	240	18	–	12	6	30
2	Русский язык	180	39	30	8	1	60
3	Физика	210	36	25	5	6	50
4	Химия	180	45	30	10	5	66
5	Биология	180	50	36	8	6	69
6	География	180	49	28	14	7	61
7	Обществознание	210	39	24	6	9	59
8	История	210	49	27	15	7	67
9	Литература	240	17	–	12	5	39
10	Информатика и ИКТ	240	32	18	10	4	40
11	Английский язык	160	46	28	16	2	80
12	Французский язык	160	46	28	16	2	80
13	Немецкий язык	160	46	28	16	2	80
14	Испанский язык	160	46	28	16	2	80

Таблица 1.4. Данные о качестве контрольных измерительных материалов ЕГЭ 2010 г.

№ п/п	Предмет	Средняя надежность теста ⁸	Среднее значение коэффициента корреляции балла по заданиям и первичного балла ⁹		
			с выбором ответа (А)	с кратким ответом (В)	с развернутым ответом (С)
1	Математика	0,82		0.49	0.49
2	Русский язык	0,92	0.39	0.48	0.56
3	Физика	0,88	0.39	0.51	0.62
4	Химия	0,93	0.46	0.62	0.72
5	Биология	0,92	0.40	0.51	0.61
6	География	0,92	0.41	0.49	0.56
7	Обществознание	0,88	0.32	0.36	0.57
8	История	0,93	0.40	0.52	0.60
9	Литература	0,91	–	0.44	0.75
10	Английский язык	0,91	0.31	0.52	0.73
11	Информатика и ИКТ	0,89	0.45	0.50	0.63

⁸ Надежность теста вычисляется по формуле коэффициента альфа (Cronbach).

⁹ Критическим значением этого коэффициента, при котором не рекомендуется использовать данное задание, является 0,2. Все значения выше данного свидетельствуют о качестве задания.