

**Анализ результатов государственной итоговой аттестации
учащихся 11 классов по информатике
в 2012–2013 учебном году**

1. Дата проведения 30.05.2013
2. Количество учащихся, сдающих предмет – 29 чел.

№ ОУ	Количество сдающих
1	3
2	6
6	8
7	2
42	1
44	2
48	6
ВПЛ	1
Всего	29



Для справки:

	Сдавали	Не преодолели минимальный порог (=40)	Получили максимальный балл (=100)	Средний балл
Копейский городской округ	28 (7,47%)	0 (0%)	0 (%)	65,93
Челябинская область	1228 (7,7%)	27 (2,2%)	27 (2,2%)	70,62
Россия	58851 (7,9%)	5060 (8,6%)	563 (0,96%)	63,1

3. Абсолютная успеваемость за несколько лет, причины снижения (повышения)

Год	Абсолютная успеваемость	
	Количество (чел.)	%
2008-2009	35	100%
2009-2010	28	100%
2010-2011	29	100%
2011-2012	28 ¹	100%
2012-2013	28	100%

4. Наивысший балл набрали выпускники школ

Количество баллов	Ф.И. выпускника, ОУ	Учитель
84	Дьяконов Александр (МОУ СОШ №48)	Сердюкова Людмила Андреевна
84	Снисар Ангелина (МОУ СОШ №6)	Мурзина Наталья Васильевна
83	Харлов Виктор (МОУ СОШ №6)	Мурзина Наталья Васильевна
81	Селянин Денис (МОУ СОШ №48)	Сердюкова Людмила Андреевна
81	Федотов Василий (МОУ СОШ №7)	Шевченко Елена Петровна
80	Кондакова Анна (МОУ СОШ №6)	Мурзина Наталья Васильевна

¹ Не считая ВПЛ

5. Рейтинг школ по среднему баллу

№ ОУ	Средний балл	Рейтинг ОУ по среднему баллу	Средний балл по ОУ > среднего балла по городу
1	60,33	5	–
2	58,67	6	–
6	74,63	1	+
7	66,50	4	–
42	52,00	7	–
44	69,33	3	+
48	73,17	2	+
Средний балл по КГО	67,57		

Рейтинг школ по среднему баллу:

✓ СОШ – №№6, 48, 44.

Для справки:

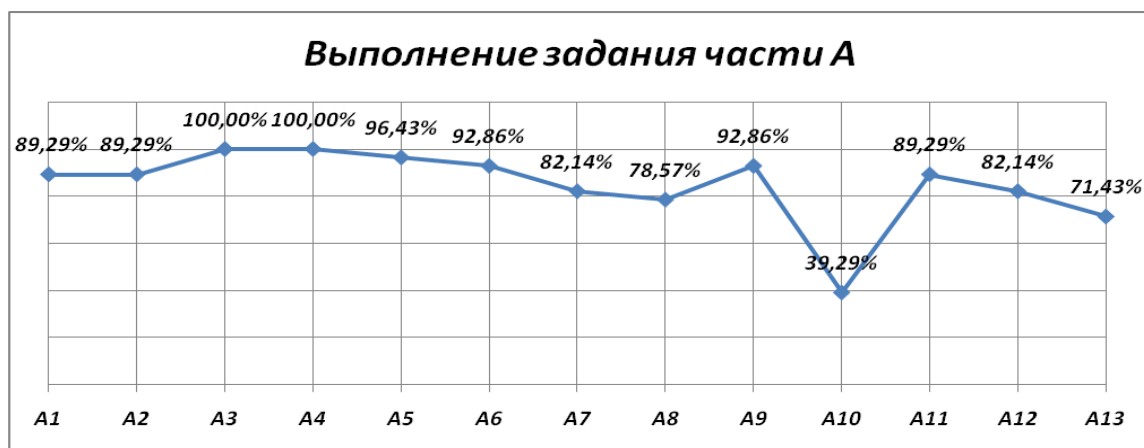
	Сдавали	Не преодолели минимальный порог (=40)	Получили максимальный балл (=100)	Средний балл
Копейский городской округ	28 (7,47%)	0 (0%)	0 (%)	65,93
Челябинская область	1228 (7,7%)	27 (2,2%)	27 (2,2%)	70,62
Россия	58851 (7,9%)	5060 (8,6%)	563 (0,96%)	63,1

6. Анализ выполнения частей экзаменационной работы

Части работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	% максимального первичного балла за задания данной части от максимального первичного балла (=40)	Тип заданий	% выполнения по городу
Часть 1 (А)	13	13	32,5	С выбором ответа	
Часть 2 (В)	15	15	37,5	С кратким ответом	
Часть 3 (С)	4	12	30	С развернутым ответом	
Итого	32	40	100		

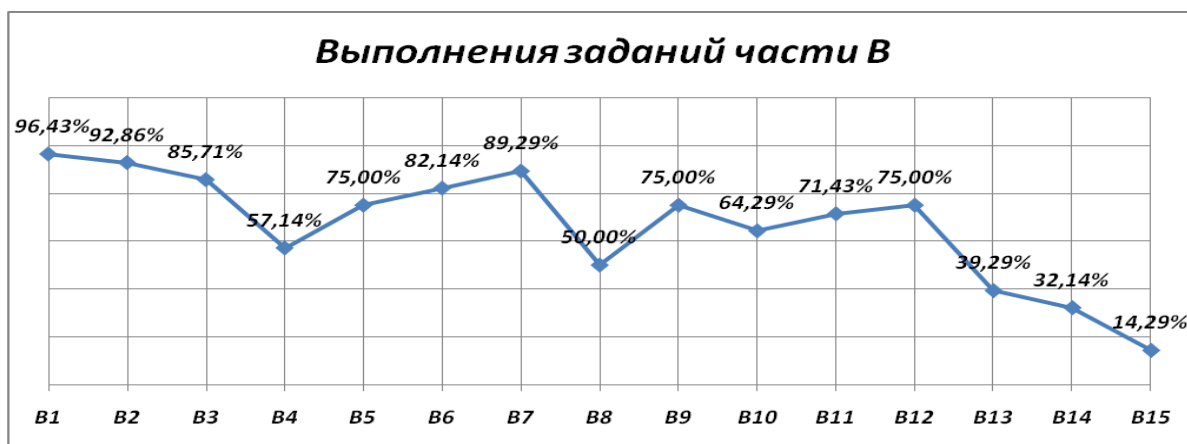
Часть А

№ задания	верно	Рейтинг задания по % выполнения	Проверяемые элементы содержания
А3	100,0%	1	Умения строить таблицы истинности и логические схемы
А4	100,0%	1	Знания о файловой системе организации данных
А5	96,4%	3	Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке
А6	92,9%	4	Знание технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных
А9	92,9%	4	Умение кодировать и декодировать информацию
А1	89,3%	6	Знания о системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера
А2	89,3%	6	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)
А11	89,3%	6	Умение подсчитывать информационный объем сообщения
А7	82,1%	9	Знание технологии обработки информации в электронных таблицах
А12	82,1%	9	Работа с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, массовые операции и др.)
А8	78,6%	11	Знание технологии обработки звука
А13	71,4%	12	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд
А10	39,3%	13	Знание основных понятий и законов математической логики



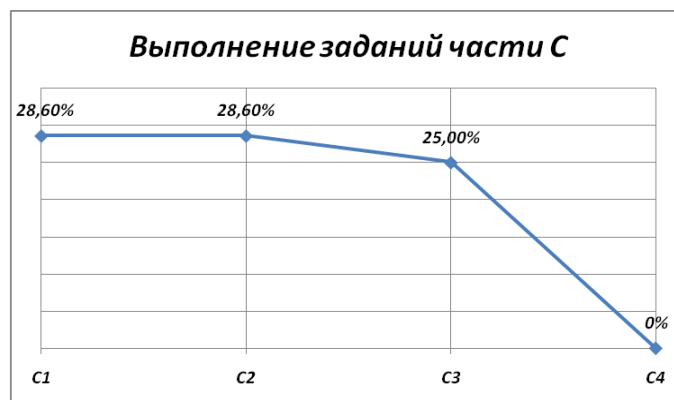
Часть В

№ задания	верно	Рейтинг задания по % выполнения	Проверяемые элементы содержания
B1	96,4%	1	Умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя
B2	92,9%	2	Использование переменных. Операции над переменными различных типов в языке программирования
B7	89,3%	3	Знание позиционных систем счисления
B3	85,7%	4	Знания о визуализации данных с помощью диаграмм и графиков
B6	82,1%	5	Умение исполнить рекурсивный алгоритм
B5	75,0%	6	Знание основных конструкций языка программирования
B9	75,0%	6	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)
B12	75,0%	6	Умение осуществлять поиск информации в Интернет
B11	71,4%	9	Знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в сети
B10	64,3%	10	Умение определять скорость передачи информации при заданной пропускной способности канала
B4	57,1%	11	Знания о методах измерения количества информации
B8	50,0%	12	Анализ алгоритма, содержащего вспомогательные алгоритмы, цикл и ветвление
B13	39,3%	13	Умение анализировать результат исполнения алгоритма
B14	32,1%	14	Умение анализировать программу, использующую процедуры и функции
B15	14,3%	15	Умение строить и преобразовывать логические выражения



Часть С

№ задания	4 балла	3 балла	2 балла	1 балл	% полного или частичного выполнения задания	Проверяемые элементы содержания
С1		28,6%	21,4%	28,6%	78,6%	Умение прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить допущенные ошибки
С2			28,6%	21,4%	50%	Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию
С3		25,0%	17,9%	21,4%	64,3%	Умения написать короткую (10-15 строк) простую программу (например, обработки массива) на языке программирования или записать алгоритм на естественном языке
С4	0,0%	0,0%	0,0%	10,7%	10,7%	Умения создавать собственные программы (30-50 строк) для решения задач средней сложности



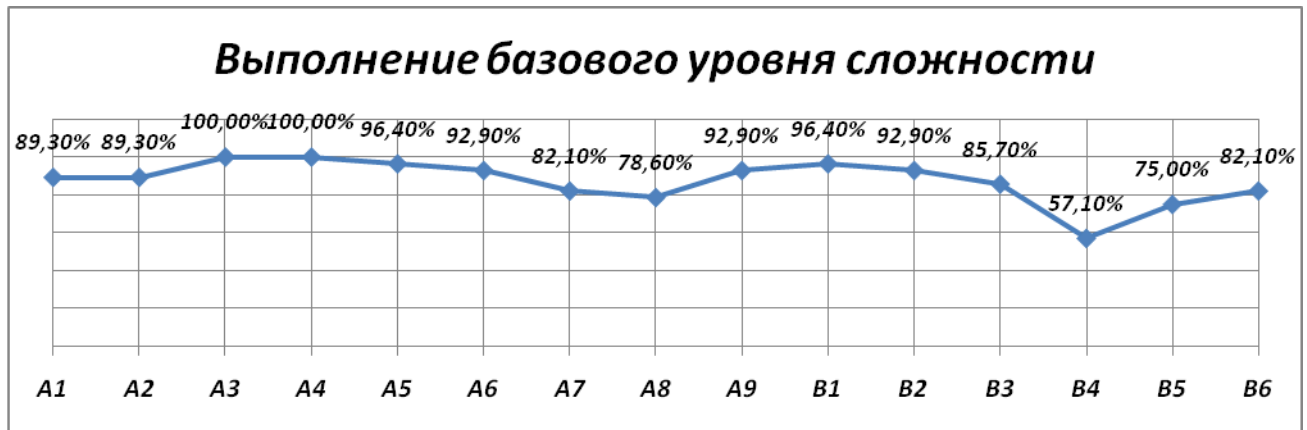
На диаграммах и в таблицах выше приведены показатели выполнения заданий всеми категориями экзаменуемых (средний процент выполнения). Видно, что серьезные затруднения вызвали задания В13, В14, В15, С4. Существенно более высокую трудность по сравнению с остальными имеют задания А10, В4, В8, С1, С2, С3. Неожиданным оказался аномально низкий (14,29%) процент выполнения задания повышенного уровня сложности на применение знаний в новой ситуации В15. Несмотря на то, что имеется некоторый рост показателя выполнения этого задания (по сравнению с прошлым годом), процент по-прежнему остается неоправданно низким. Видимо, столь низкие результаты по этой позиции показывают существование определенных пробелов в практике преподавания темы «Логика» в курсе информатики в общеобразовательных учреждениях.

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	% максимального первичного балла за задания данного вида деятельности от максимального первичного балла (=40)	% выполнения по городу
Базовый	15	15	37,5%	
Повышенный	13	15	37,5%	
Высокий	4	10	25%	
Итого	32	40	100%	

Задания, относящиеся к базовому уровню сложности

№ задания	верно	Рейтинг задания по % выполнения	Проверяемые элементы содержания
А3	100,0%	1	Умения строить таблицы истинности и логические схемы
А4	100,0%	1	Знания о файловой системе организации данных
А5	96,4%	3	Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке
В1	96,4%	3	Умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя
А6	92,9%	5	Знание технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных
А9	92,9%	5	Умение кодировать и декодировать информацию
В2	92,9%	5	Использование переменных. Операции над переменными различных типов в языке программирования
А1	89,3%	8	Знания о системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера

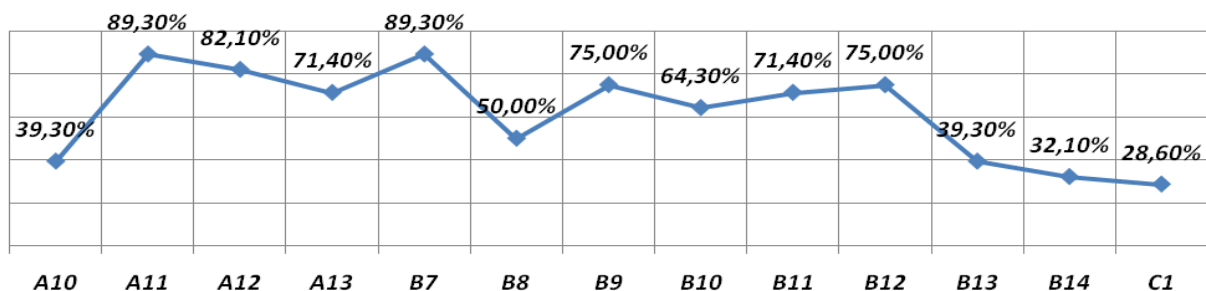
№ задания	верно	Рейтинг задания по % выполнения	Проверяемые элементы содержания
A2	89,3%	8	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)
B3	85,7%	10	Знания о визуализации данных с помощью диаграмм и графиков
A7	82,1%	11	Знание технологии обработки информации в электронных таблицах
B6	82,1%	11	Умение исполнить рекурсивный алгоритм
A8	78,6%	13	Знание технологии обработки звука
B5	75,0%	14	Знание основных конструкций языка программирования
B4	57,1%	15	Знания о методах измерения количества информации



Задания, относящиеся к повышенному уровню сложности

№ задания	верно	Рейтинг задания по % выполнения	Проверяемые элементы содержания
A11	89,3%	1	Умение подсчитывать информационный объем сообщения
B7	89,3%	1	Знание позиционных систем счисления
A12	82,1%	3	Работа с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, массовые операции и др.)
B9	75,0%	4	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)
B12	75,0%	4	Умение осуществлять поиск информации в Интернет
A13	71,4%	6	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд
B11	71,4%	6	Знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в сети
B10	64,3%	8	Умение определять скорость передачи информации при заданной пропускной способности канала
B8	50,0%	9	Анализ алгоритма, содержащего вспомогательные алгоритмы, цикл и ветвление
A10	39,3%	10	Знание основных понятий и законов математической логики
B13	39,3%	10	Умение анализировать результат исполнения алгоритма
B14	32,1%	12	Умение анализировать программу, использующую процедуры и функции
C1	28,6%	13	Умение прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить допущенные ошибки

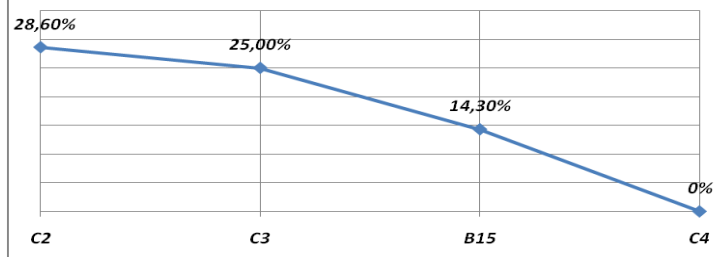
Выполнение заданий повышенного уровня сложности



Задания, относящиеся к высокому уровню сложности

№ задания	верно	Рейтинг задания по % выполнения	Проверяемые элементы содержания
C2	28,6%	1	Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию
C3	25,0%	2	Умения написать короткую (10-15 строк) простую программу (например, обработки массива) на языке программирования или записать алгоритм на естественном языке
B15	14,3%	3	Умение строить и преобразовывать логические выражения
C4	0%	4	Умения создавать собственные программы(30-50 строк) для решения задач средней сложности

Выполнение заданий высокого уровня сложности



№ ОУ	% выполнения заданий части А по школам												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	100%	67%	100%	100%	100%	100%	100%	67%	100%	33%	100%	67%	0%
2	83%	100%	100%	100%	83%	67%	50%	83%	83%	17%	100%	67%	33%
6	88%	88%	100%	100%	100%	100%	100%	88%	88%	63%	100%	88%	88%
7	50%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	50%	100%	50%	100%	100%	100%
42	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%
44	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	50%	100%	100%
48	100%	100%	100%	100%	100%	100%	67%	67%	100%	33%	83%	83%	100%
% выполнения по городу	89,29%	89,29%	100,00%	100,00%	96,43%	92,86%	82,14%	78,57%	92,86%	39,29%	89,29%	82,14%	71,43%

№ ОУ	% выполнения заданий части В по школам														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	100%	100%	67%	67%	100%	100%	100%	33%	33%	100%	33%	67%	0%	0%	0%
2	100%	83%	83%	33%	67%	100%	83%	0%	67%	67%	83%	67%	17%	0%	0%
6	88%	100%	100%	63%	88%	88%	100%	75%	88%	63%	88%	100%	63%	63%	13%
7	100%	100%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
42	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
44	100%	100%	100%	100%	100%	50%	100%	100%	100%	0%	50%	100%	0%	0%	50%
48	100%	100%	83%	67%	67%	83%	100%	67%	83%	83%	83%	67%	67%	50%	17%
% выполнения по городу	96,43%	92,86%	85,71%	57,14%	75,00%	82,14%	89,29%	50,00%	75,00%	64,29%	71,43%	75,00%	39,29%	32,14%	14,29%

Основные результаты ЕГЭ по информатике и ИКТ в 2013 году

Единый государственный экзамен по информатике в 2013 году сдавали 28 выпускников, что составляет 7,5% всех выпускников этого года. Это показывает, что ЕГЭ по информатике и ИКТ имеет характер профильного экзамена, сдаваемого только абитуриентами соответствующих специальностей ссузов и вузов.

ЕГЭ по информатике и ИКТ в 2013 г. сдавался, как и в прошлые годы, выпускниками по выбору, оценка за экзамен не переводилась из 100-балльной в пятибалльную шкалу. Рособрнадзором была установлена минимальная граница в 40 тестовых баллов, которую успешно преодолели 100% сдававших экзамен. В таблице приводится распределение участников экзамена по группам на основании набранных баллов.

Распределение участников экзамена по полученным тестовым баллам

Интервал тестовых баллов	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	Итого
Процент участников	0%	0%	0%	0%	7,1%	21,4%	32,1%	21,4%	17,9%	0%	100%
Число участников	0	0	0	0	2	6	9	6	5	0	28

Если в прошлые годы группы экзаменуемых разных уровней подготовки выделялись с ориентиром на результаты экзамена, переведенные в школьную отметку, то с 2009 года анализ результатов выполнения экзаменационной работы выпускниками с различными уровнями подготовки проводился с выделением групп на основании иного подхода: статистически выделены шесть групп участников экзамена с разными уровнями выполнения ЕГЭ по информатике и ИКТ 2013 года. Приняты следующие обозначения уровней: «ниже минимального», «минимальный», «посредственный», «удовлетворительный», «хороший» и «отличный». Распределение участников экзамена по группам, равно как и средние баллы, ими набранные, представлены в таблице.

Распределение участников экзамена по уровням результатов

Уровень	Первичный балл	Тестовый балл	% от всех участников
Ниже минимального	0-8	0-40	0 (0%)
Минимальный	9-12	41-45	0 (0%)
Посредственный	13-19	46-52	4 (14,3%)
Удовлетворительный	20-25	53-64	7 (25%)
Хороший	26-31	65-74	7 (25%)
Отличный	32-39	75-84	10 (35,7%)
Максимальный	40	85-100	0 (0%)

Итоги экзамена в целом показали рост результатов у всех групп участников экзамена. Это свидетельствует о том, что стабилизация экзаменационной модели экзамена 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.

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.

7. Выводы

Анализ результатов экзамена 2013 г. показал, что учащимися усвоены на базовом уровне основные понятия курса информатики основной школы, хотя существуют типичные недочеты в усвоении некоторых тем и выполнении заданий, проверяющих отдельные виды деятельности. К ним относятся, например, ... Большинство вопросов, вызывающих затруднения, относятся к темам, которые были ... Необходимо расширить методическое сопровождение для основной школы тем...

8. Рекомендации

С организационной точки зрения:

- ✓ Учителям информатики изучить спецификацию, кодификатор и рекомендации по оцениванию результатов экзамена.

- ✓ Ознакомиться с анализом результатов проведения экзамена по Информатике и ИКТ за 2013 г.
- ✓ Изучить систему оценивания отдельных заданий и экзаменационной работы в целом.

С содержательной точки зрения:

- ✓ Обратить особое внимание на преподавание и контроль знаний при изучении таких тем курса, как «Алгоритмы и исполнители», «Основы логики», «Измерение количества информации».
- ✓ Сформировать базу тестовых заданий с чёткими немногосложными формулировками, включающими понятную для обучающихся терминологию, для того чтобы формировать умения выполнения тестовых заданий.
- ✓ Развивать у обучающихся умения формулировать свои мысли, выполнять задания с развернутым ответом, составляя планы предполагаемых ответов на вопросы, комментируя устные ответы обучающихся и ошибки в логике высказываний различных разделов курса.
- ✓ Применять различные виды контроля знаний на уроках и во внеучебной деятельности.
- ✓ Выстроить систему контроля, используя задания, аналогичные заданиям экзаменационных материалов.
- ✓ При подготовке обучающихся по разделу курса «Алгоритмы и исполнители» обратить особое внимание на запись алгоритма исполнителя, как на формальном, так и на естественном языке.
- ✓ При рассмотрении разделов курса «Обработка числовой информации» и «Технология поиска и хранения информации» акцентировать внимание обучающихся на работе с логическими выражениями и построении простейших логических таблиц, как одной из форм работы с логическими выражениями.
- ✓ В рамках рассмотрения разделов курса «Представление информации», «Кодирование информации» необходимо отрабатывать у обучающихся навыки выполнения простых вычислений без помощи калькулятора и компьютера.
- ✓ При составлении календарно-тематического и поурочного планирований учитывать необходимость выделения времени как во время проведения урока, так и во время обобщающего повторения для повторения и закрепления наиболее значимых и сложных тем учебного курса Информатика и ИКТ основного общего образования, с учётом анализа аттестации за предыдущий год.
- ✓ Учителям информатики на этапе подготовки к государственной (итоговой) аттестации обучающихся 11 классов в новой форме увеличить объём предлагаемого материала в соответствии с допущенными ошибками и усилить контроль по разделам курса, вызвавшим наибольшие затруднения у обучающихся.

Проведенный анализ результатов выполнения заданий экзаменационной работы позволяет высказать ряд общих рекомендаций по подготовке учащихся к ЕГЭ 2013 г.

1. Прежде всего, необходимо обеспечить освоение учащимися основного содержания предмета информатики и ИКТ, а также развитие разнообразных умений, видов учебной деятельности, предусмотренных требованиями стандарта. Для выполнения большей части заданий общеучебная подготовка экзаменуемых, развитие их математической культуры значат больше, чем натаскивание на конкретные формулировки вопросов.

2. Следует обратить особое внимание на выявленные в 2013 г. слабые места в подготовке выпускников: знание теоретического материала по темам «Методы измерения количества информации»; «Логика», умение формально исполнить и воспроизвести изученный алгоритм обработки массива, проанализировать среду исполнения алгоритма исполнителем.

3. При преподавании профильного курса информатики с достаточным количеством часов на изучение предмета следует обратить особое внимание на возможность получения учащимися опыта самостоятельного программирования. Для учителя в данном вопросе могут быть ориентиром задачи опубликованных вариантов ЕГЭ: они требуют знания алгоритмов чтения файлов последовательного доступа, сортировок массивов, функций работы со строками, умений правильно организовать данные, осуществить ветвление, определить условие завершения цикла и так далее. Без значительного объема тренировки подобные компетенции выработать невозможно. С другой стороны, не следует забывать о том, что речь идет о профильном курсе и о самых сложных заданиях экзаменационной работы.

4. Важно научить учащихся пользоваться двоичной и производными системами, двоичными логарифмами для расчетов и определения объема информации.

5. Для подготовки учащихся к выполнению заданий с развернутым ответом необходимо научить их доказывать формулируемые тезисы. В ЕГЭ по информатике и ИКТ только одно такое задание (С3), но его правильное выполнение может принести учащемуся до 3 первичных баллов.

При организации подготовки выпускников к единому государственному экзамену следует использовать тренировочные материалы, соответствующие тем, которые используются на реальном экзамене.