

**ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ**

**Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
центр повышения квалификации специалистов Санкт-Петербурга
"Региональный центр оценки качества образования
и информационных технологий"**

**ОСНОВНЫЕ ИТОГИ
ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА
ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ В 2012 ГОДУ
В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ**

*АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПРЕДМЕТНОЙ КОМИССИИ*

**Санкт-Петербург
2012**

УДК 004.9
О 75

Основные итоги единого государственного экзамена по информатике и ИКТ в 2012 году в Санкт-Петербурге. Аналитический отчет предметной комиссии. – СПб: ГБОУ ДПО ЦПКС СПб РЦОКО и ИТ, 2012. – 39 с.

Отчет подготовили:

Гайсина С.В. – ст.преподаватель кафедры инновационных образовательных технологий СПБАПО, заместитель председателя предметной комиссии ЕГЭ по информатике и ИКТ

Ищенко А.П. – заведующий межкафедральным компьютерным классом естественно-научного факультета НИУ ИТМО, ст.преподаватель кафедры информационных систем НИУ ИТМО, заместитель председателя предметной комиссии ЕГЭ по информатике и ИКТ

ВВЕДЕНИЕ

Единый государственный экзамен (далее ЕГЭ) по общеобразовательному предмету «Информатика и ИКТ» в Санкт-Петербурге проводится с 2006 года. В течение всех семи лет, этот экзамен проводился как экзамен по выбору учащихся. Его результаты учитываются приемными комиссиями как вступительные испытания при поступлении в учреждения высшего и среднего профессионального образования.

Дата проведения основного экзамена по информатике и ИКТ в 2012 году была установлена федеральными организаторами на 28 мая. Проверка части С работ учащихся осуществлялась экспертами предметной комиссии в период с 29 по 31 мая в Региональном центре оценки качества образования и информационных технологий (РЦОКОиИТ). Варианты контрольных измерительных материалов не повторялись, что обеспечивало равные возможности для качественного и объективного оценивания уровня знаний учащихся.

Вступительный экзамен (т.н. «второй волны») состоялся 7 июля 2012 года.

Высокие результаты, продемонстрированные выпускниками в прошлом 2011 году, стали причиной серьезных изменений контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике и ИКТ. Изменения были внесены в структуру и содержание заданий. Это и стало основным лейтмотивом при подготовке к ЕГЭ 2012 года.

1. ПОДГОТОВКА К ПРОВЕДЕНИЮ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО ПРЕДМЕТУ В 2012 ГОДУ

В Санкт-Петербурге накоплен значительный положительный опыт эффективной подготовки всех участников ЕГЭ.

Особенностью 2012 года при подготовке к итоговой аттестации учащихся стало социальное партнерство высшей школы и методической службы города в развитии облачных интерактивных сред и интернет-ресурсов для подготовки учащихся. Эта работа проводилась в трех направлениях: обучение учителей информатики, создание электронных ресурсов и разработка методических рекомендаций.

В 2011/12 учебном году учителям информатики Санкт-Петербурга был предоставлен спектр образовательных программ повышения квалификации. Программы, раскрывающие технологию подготовки учащихся к ЕГЭ и ГИА, были предложены СПбАППО, РЦОКОиИТ и рядом вузов Санкт-Петербурга. В НИУИТМО были специально организованы краткосрочные курсы, основной содержательной линией которых стала теоретическая информатика. В практике

учебной работы уделялось большое внимание разбору решений заданий, аналогичных демоверсии ЕГЭ.

Сотрудниками СПбАППО была продолжена разработка методики использования облачных сред и сетевых технологий в образовательном процессе, в частности при изучении курса информатики и ИКТ и подготовки к итоговой аттестации по этому предмету. В рабочих группах была продолжена работа по формированию и развитию образовательных маршрутов, реализующих индивидуально-личностный подход при подготовке к итоговой аттестации на основе разноуровневой подготовки. Основные акценты в технологии подготовки учащихся сделаны на разработку индивидуальной и групповой стратегий.

Методисты и преподаватели информатики продолжили развитие уже созданных и хорошо зарекомендовавших в прошлом году форм, методов и ресурсов для организации образовательного процесса: дистанционные элективные курсы, дистанционное сопровождение уроков, блог-уроки, интерактивные задания, on-line тестирование и др.

Социальное партнерство нашло отражение и в развитии информационно-образовательной среды. Коллективом сотрудников Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В.И.Ульянова (Ленина) (СПбГЭТУ) был разработан генератор заданий, позволяющий получить многовариантный комплекс заданий. Сохраняя общую структуру задания, генератор формирует данные и в автоматическом режиме осуществляет проверку их валидности. Данная разработка получила положительные отзывы учителей.

НИУИТМО предоставил программное обеспечение для проведения городской олимпиады по информатике в основной школе (6-7 класс) в дистанционном режиме. Совместно с рабочей группой методической службы города оргкомитет дистанционной олимпиады разработал комплекс интерактивных олимпиадных заданий пропедевтического курса информатики.

Поляков К.Ю., докт. техн. наук продолжил работу над материалами авторского сайта <http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm> «Методические материалы и программное обеспечение для учителя, ученика и ВУЗа».

Государевым И.Б., канд. пед. наук, доцентом РГПУ им.А.И.Герцена была продолжена разработка методики работы с одаренными учащимися при изучении современных языков программирования. Методические и дидактические материалы для изучения веб-программирования и подготовки к выполнению заданий части С представлены на авторском сайте <http://bit.ly/metinf>.

Инновационный опыт развития информационно-образовательной среды образовательного учреждения представлен на сайте лица № 590 <http://likt590.ru/>. Методика использования современных информационно-коммуникационных технологий, сетевых средств и веб-сервисов в образовательном процессе, формирования ИКТ-компетентности учителя и ученика представлены Барановой Н.С., зам. директора по ИТ, ст.преподавателем СПбАППО.

Традиционно НИУИТМО проводит дистанционную олимпиаду по информатике и публикует результаты олимпиад на официальном сайте университета. Разбор решений олимпиадных заданий доводится до сведения всех район-

ных методистов по информатике и публикуется в журнале «Компьютерные инструменты в школе».

Профориентационная работа, включающая и обсуждение результатов ЕГЭ прошлого года, высоких требований высшей школы к знаниям и компетентностям (проходной балл в большинстве вузов превышает 90), также можно считать фактором, повлиявшим на качество подготовки и осознанность выбора выпускниками экзамена по информатике и ИКТ.

1.1. Подготовка членов предметной комиссии к проведению ЕГЭ

Общее количество экспертов в 2012 году составило 195 человек. По результатам контрольных мероприятий допущено к проверке работ 136 человек. Явилось на проверку работ 119 экспертов.

Все члены предметной комиссии имеют высшее образование, средний стаж работы составляет 19 лет, средний возраст экспертов - 46 лет. Сведения о составе предметной комиссии приведены в табл. 1.

Таблица 1

Сведения о составе предметной комиссии

	Общее количество экспертов	
	человек	% от общего количества экспертов
Преподаватели профессиональных образовательных учреждений (вуз, СПО, НПО)	60	30%
Преподаватели общеобразовательных учреждений	135	70%
Образование		
Высшее профессиональное образование	195	100%
Ученое звание		
Доцент	20	10%
Профессор	0	0
Ученая степень		
Доктор наук	1	0,5%
Кандидат наук	21	11,5%
Нет ученой степени	173	88%

1.2. Направления работы по подготовке членов предметной комиссии

Работа по подготовке членов предметной комиссии по информатике и ИКТ ведется в следующих направлениях:

- аналитическая деятельность,
- методическая деятельность,
- курсовая подготовка экспертов,
- консультационная работа.

По результатам проведения ЕГЭ 2011 года были проанализированы:

- качество подготовки выпускников;
- качество подготовки экспертов;
- организационные условия проведения экзамена.

С целью согласования требований и подходов в оценивании выпускных работ и при подготовке курсовой работы членами предметной комиссии были проведены рабочие совещания, на которых обсуждались вопросы содержания контрольных измерительных материалов и технологии оценивания выпускных работ, а также возможности использования новых форм организации, информирования, консультирования и обучения. Выработана стратегия подготовки, реализующая деятельностный подход и нацеленная на расширение и углубление знаний теоретических основ курса информатики и ИКТ через формирование компетентности в области программирования и компетентности в использовании современных информационных технологий. Рекомендации к оцениванию работ были доведены до всех членов предметной комиссии через публикации в сетевой группе экспертов, семинар «Подготовка к ЕГЭ-2012» и на консультациях.

В процессе подготовки экспертов были сделаны акценты на самоактуализацию личности педагога в профессиональной деятельности и активизацию самостоятельной деятельности слушателей курсов. В ходе рабочих совещаний сотрудников СПбАППО и преподавателей высшей школы Санкт-Петербурга было принято решение о включении проблемных, дискуссионных заданий в программу подготовки экспертов предметной комиссии по информатике. Учебная работа осуществлялась по двум направлениям: углубленная теоретическая подготовка по курсу информатики и отработка навыков оценивания. На занятиях со слушателями курсов и на консультациях для экспертов большое внимание было уделено обсуждению спорных моментов в решениях выпускников, вызывающих наибольшие разногласия при оценивании.

При разработке методических и дидактических материалов для сопровождения курсов были сделаны акценты на актуализацию практического опыта работы и освоение новых программных сред. При создании контрольных и диагностических материалов были использованы методические рекомендации Федерального института педагогических измерений (ФИПИ). В ходе курсовой подготовки были использованы методические и дидактические разработки преподавателя СПбАППО Гайсиной С.В., методиста РЦОКОиИТ Рогова Н.Б., сотрудника ФИПИ Ушакова Д.М., преподавателя НИУИТМО Ищенко А.П., доцента НИУИТМО Денисовой Э.В., профессора СПбГМТУ Полякова К.Ю., доцента РГПУ Государева И.Б.

В 2011/12 учебном году по программе «Профессионально-педагогическая компетентность эксперта ЕГЭ по информатике и ИКТ» прошли переобучение 43 эксперта, закончившие курсы в 2007 году. Занятия были организованы и проведены сотрудниками СПбАППО и РЦОКОиИТ. К работе со слушателями были привлечены преподаватели вузов Санкт-Петербурга (НИУИТМО и РГПУ им.А.И.Герцена).

Для подготовки экспертов прошлых лет к проведению ЕГЭ ежегодно проводится 10-часовой курс консультационных занятий, включающий обсуждение вопросов технологии оценивания. В этом году, как и в прошлые годы, для экспертов ЕГЭ членами предметной комиссии - преподавателями высшей школы были проведены лекции и практические занятия, освещающие проблемные области в системе экспертной оценки письменных работ, рассмотрены предполагаемые изменения в структуре заданий контрольных измерительных материалов. При проведении консультаций в этом году были смещены акценты с обучения на контроль. Благодаря представленным ФИПИ методическим рекомендациям у членов предметной комиссии появилась возможность обсуждения оригинальных заданий ЕГЭ, что способствовало выработке единой стратегии оценивания.

Организация работы членов предметной комиссии сотрудниками СПБАППО и РЦОКОиИТ традиционно проводится в соответствии с планом подготовки. В работе используются различные формы мероприятий: семинары, конференции, круглые столы, индивидуальные консультации.

Все направления работы поддерживаются в дистантном режиме и предусматривают выход на сетевое корпоративное общение, что создает условия для дальнейшего пополнения полученных знаний, способствует повышению квалификации и компетентности всех участников проведения единого государственного экзамена. В течение ряда лет активно используются учителями, методистами, членами предметной комиссии интернет-ресурсы, разработанные сотрудниками центра информатизации образования СПБАППО и членами предметной комиссии по информатике:

<http://www.itspbappo.ru>,

<http://www.basicschool.narod.ru>.

В 2012 году была продолжена работа в рамках сетевого сообщества экспертов ЕГЭ по информатике (http://groups.google.ru/group/expert_ege) и на виртуальной территории для подготовки экспертов к оцениванию выпускных работ <http://distant.ege.spb.ru/>.

В течение года сотрудниками РЦОКОиИТ и СПБАППО проводилось и индивидуальное консультирование по всем вопросам, связанным с подготовкой, организацией и проведением ЕГЭ в Санкт-Петербурге, в том числе on-line консультирование на основе аудио- и видеоконференций. Члены предметной комиссии и все заинтересованные лица принимали участие в обсуждении и поиске решений проблемных вопросов, возникающих в ходе подготовки и проведения ЕГЭ.

1.2.1. Согласование подходов к оцениванию заданий и достижению единства требований (сравнение с требованиями предыдущих лет)

Обсуждения по согласованию требований к оцениванию заданий проводились в рабочих группах членов предметной комиссии ЕГЭ по информатике и ИКТ. В результате были выработаны методические рекомендации, на основе которых были составлены дидактические и зачетные материалы для подготовки экс-

пертов. В сотрудничестве вузовских и школьных экспертов были дополнены методические рекомендации для проверки работ, выполненных на нестандартных языках программирования. При работе экспертами по согласованию требований к оцениванию был использован практико-ориентированный и деятельностный подходы. С этой целью был разработан сетевой учебно-методический комплекс по сопровождению курса «Профессионально-педагогическая компетентность эксперта ЕГЭ по информатике и ИКТ». Методический комплекс выполнен с использованием современных компьютерных сетевых технологий и включал активные формы проверки компетентности эксперта ЕГЭ. Все материалы размещены на сайте кафедры инновационных образовательных технологий СПбАППО и доступны членам предметной комиссии ЕГЭ по информатике.

1.2.2. Подготовка методистов к проведению ЕГЭ

Систематически в течение года СПбАППО и РЦОКОиИТ проводилась учебно-массовая работа. На семинарах и конференциях подробно освещались организационные, технологические и нормативно-правовые требования к проведению ЕГЭ.

Традиционно в начале года в СПбАППО проводится совещание по координации и планированию деятельности районных и городских методических служб в новом учебном году. Основные темы и материалы, которые рассматриваются на совещании:

- Методические рекомендации «О преподавании предмета «Информатика и ИКТ» в образовательных учреждениях в текущем году»;
- Анализ итогов проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ; методические рекомендации для учителей информатики; план городских мероприятий по совершенствованию подготовки к ЕГЭ в Санкт-Петербурге;
- Направления деятельности в работе с одаренными учащимися, в том числе и при подготовке к итоговой аттестации;
- Распространение инновационного опыта формирования ИКТ-компетентности учащихся.

Традиционно на это совещание приглашаются сотрудники НИУИТМО и РГПУ им.А.И.Герцена. В своих выступлениях они представляют требования к качеству подготовки выпускников школы в свете перспектив развития в области информационных технологий. В этом учебном году НИУИТМО были предложены курсы интенсивной подготовки для учителей по курсу теоретической информатики.

В течение года в СПбАППО для администрации школ и районных методистов проводились городские семинары, на которых были освещены нормативно-правовые документы проведения ЕГЭ в 2012 году, даны методические рекомендации по организации различных форм подготовки к итоговой аттестации в учебном процессе и во внеучебной деятельности школ. На рабочих совещаниях были обсуждены направления в работе с учителями и методистами по информатике, определены актуальные задачи в преподавании курса в текущем году. Методические рекомендации и дидактические разработки, выполненные

по результатам совещаний, представлены на сайте кафедры инновационных образовательных технологий СПБАППО и использованы в учебно-курсовой работе с учителями города.

В начале учебного года районные методисты были ознакомлены с возможными изменениями в контрольных измерительных материалах 2012 года, обусловленными успешными результатами ЕГЭ - 2011. На семинаре состоялось обсуждение, в ходе которого были рассмотрены изменения, произошедшие в критериях оценивания работ в части С. Обращено внимание на конкретизацию требований по сравнению с предыдущими годами и формулировки заданий, допускающие для учащихся большую вариативность в решениях.

На семинаре сотрудниками СПБАППО были даны методические рекомендации по преподаванию курса информатики и ИКТ в свете подготовки учащихся 9-х и 11-х классов к итоговой аттестации в тестовой форме. Было обращено внимание на необходимость более глубокого изучения тем, вызвавших затруднения у учащихся в ходе выполнения экзаменационных работ, указаны типичные ошибки, допущенные при выполнении заданий, даны рекомендации по проведению дополнительных мероприятий по организации методической работы и подготовке учителей. В 2011/12 учебном году была продолжена работа в направлениях, позволяющих добиваться высоких результатов:

- формирование личностно-ориентированных индивидуальных и групповых образовательных маршрутов учащихся;
- широкий обмен опытом работы и сотрудничество средней и высшей школы;
- профориентационная работа;
- формирование мотивации и информационной культуры учащихся;
- привлечение школьников к участию в олимпиадах и конкурсах, занятиям в системе дополнительного образования (детских домах творчества, курсах по программированию при вузах и т.п.);
- вариативность в изложении содержания и представлении учебных материалов;
- организация различных форм взаимодействия учителей и учащихся на основе использования современных интернет-ресурсов и социальных сервисов в образовательном процессе.

В середине учебного года была проведена оценка качества обученности по предмету с целью определения уровня подготовленности учащихся к итоговой аттестации. Контрольные измерительные материалы были разработаны в бланочной форме и соответствовали формату ЕГЭ. Результаты выполнения учащимися школ города тестовых заданий были проанализированы и представлены на состоявшемся в феврале совещании районных методистов. На основании этих данных сотрудниками СПБАППО были подготовлены методические рекомендации по преподаванию курса «Информатика и ИКТ» для методистов и учителей школ города. Аналитическая справка о результатах тестирования, качестве обученности по предмету «Информатика и ИКТ», методические рекомендации по преподаванию и изучению курса «Информатика и ИКТ» были пе-

реданы в информационно-методические центры (ИМЦ), районные отделы образования и доведены до администраций школ и учителей информатики.

В течение года в СПБАППО, районных ИМЦ и центрах информационной культуры проводились конференции, семинары, совещания и круглые столы. В ходе этих мероприятий методисты и учителя города обменивались инновационными методиками обучения и делились опытом по организации методической и учебной работы при изучении курса информатики и подготовке к итоговой аттестации учащихся.

Все нормативные, инструктивные и сопроводительные материалы своевременно доводились до сведения методистов и публиковались на сайтах СПБАППО и РЦОКОиИТ.

1.2.3. Подготовка учителей к проведению ЕГЭ

В этом году в работе с учителями была продолжена деятельность по формированию индивидуальных и групповых маршрутов подготовки. На совещании районных методистов были представлены методические рекомендации по организации самостоятельной подготовки учащихся в интерактивном режиме на основе интернет-сервисов и интернет-ресурсов. Были предложены к использованию подборки печатных изданий, электронных и интернет-ресурсов учебных пособий по подготовке к ЕГЭ. Даны рекомендации по ведению элективных и профильных курсов.

Традиционно опубликованы в интернете информационные и методические материалы по подготовке к ЕГЭ. В этом году были подготовлены и размещены:

- анализ проведения ЕГЭ по информатике (зам. председателя предметной комиссии ЕГЭ по информатике и ИКТ Гайсина С.В.);
- методические рекомендации ИКТ-компетентности учителя и ученика (сотрудник СПБАППО Баранова Н.С.);
- методические рекомендации по подготовке к итоговой аттестации в 2011/12 учебном году (сотрудники СПБАППО Гайсина С.В., Ушаков Д.М., Государев И.Б.);
- план городских мероприятий по совершенствованию подготовки к ЕГЭ в Санкт-Петербурге.

Для учителей информатики в 2011/12 учебном году были проведены городские семинары «Подготовка к ЕГЭ-2012» и «Методические аспекты использования программы "Знак" при подготовке к итоговой аттестации».

Семинар «Подготовка к ЕГЭ-2012» подготовлен членами предметной комиссии Гайсиной С.В., Ушаковым Д.М. (сотрудник ФИПИ, зам. директора по ИТ ФМЛ № 239, автор пособий по подготовке к ЕГЭ) и Государевым И.Б. (канд. пед. наук, доцент РГПУ им.А.И.Герцена, методист центра дистанционного обучения СПБАППО). На этот семинар были приглашены Поздняков С.Н., докт. пед. наук, научный руководитель центра информатизации образования «КИО», главный редактор журналов «Компьютерные инструменты в образовании» и «Компьютерные инструменты в школе», проф. СПбГЭТУ, и Посов И.А.,

преподаватель кафедры высшей математики СПбГЭТУ, главный методист и ответственный за программное обеспечение Конкурса «КИО».

С.Н.Поздняков представил опыт и методику работы с одаренными учащимися, подробно охарактеризовал возможности конкурса «КИО» для развития творчества и мотивации к изучению математики, информатики и предметов естественно-научного цикла. И.А.Посов представил методику работы с генератором заданий для отработки навыков решения заданий базового и повышенного уровня.

Ушаков Д.М. осветил предполагаемые изменения в КИМах ЕГЭ-2012 и методику работы с авторскими учебными пособиями по подготовке к ЕГЭ. Провел разбор решений неуспешных заданий ЕГЭ-2011.

Материалы семинара, включающие видеозапись выступлений, методические рекомендации и дидактические разработки для подготовки учащихся к итоговой аттестации, размещены на сайте кафедры инновационных образовательных технологий СПБАППО.

Городской семинар "Методические аспекты использования программы "Знак" при подготовке к итоговой аттестации" для учителей информатики, заместителей директоров по ИКТ и методистов состоялся на базе лицея № 393 Кировского района Санкт-Петербурга. В подготовке и проведении семинара приняли участие члены предметной комиссии ЕГЭ по информатике и ИКТ: Лебедева Е.В., зам директора по УВР (ИКТ) лицея № 393, учитель информатики; Зеленина С.Б., учитель информатики лицея № 393; Таммемяги Т.Н., методист по информатике Кировского района, учитель информатики ГБОУ СОШ № 254. На семинаре были рассмотрены технологические аспекты создания обучающих курсов в программе "Знак", методика использования ПК «Знак» для подготовки к ЕГЭ по информатике, возможности ПК «Знак» для мониторинга качества знаний по информатике. Коллектив лицея № 393 представил на семинаре коллекцию тестов для подготовки к ЕГЭ и предоставил свободный доступ к лекции.

В 2011/12 учебном году курсовая подготовка учителей проводилась по ряду программ и модулей, нацеленных на повышение педагогической компетентности учителей информатики в вопросах подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ и экзаменов ГИА в 9 классах. Задачей курсов сегодня становится повышение уровня компетентности преподавателей в вопросах раскрытия содержания основных тем курса, включенных в спецификацию КИМов ЕГЭ (ГИА), выбора учебников и учебных пособий, оценивания работ учащихся по системе соответствия ответа установленным критериям. Модули подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ были включены в программы курсов СПБАППО («Методика преподавания курса информатики» и «Актуальные аспекты преподавания информатики в профильной школе»).

Все программы подготовлены с участием членов предметной комиссии по информатике. В реализации программ по технологии подготовки учащихся 11 классов к ЕГЭ по информатике и ИКТ принимали участие члены предметной комиссии с большим опытом проверки работ ЕГЭ, преподаватели СПБАППО, НИУИТМО, РГПУ им.А.И.Герцена, методисты РЦОКОиИТ.

Содержание курсов и модулей было нацелено на раскрытие методики подготовки в течение всего курса и в период интенсивной подготовки учащихся к итоговой аттестации. В программе были представлены методические аспекты преподавания курса информатики и ИКТ в начальной, средней и старшей школе с учетом требований, предъявляемых ЕГЭ и ГИА; предусмотрены разбор и обсуждение наиболее сложных тем курса информатики на основе анализа опыта эффективного преподавания данных тем учителями Санкт-Петербурга.

Ввиду смены парадигмы в теории программирования и перехода к веб-платформенным языкам программирования (Javascript, Python, PHP, Ruby и др.) в ходе обучения на курсах повышения квалификации учителям информатики были предложены ресурсы, упрощающие ускоренное освоение указанных выше языков. Для слушателей курсов проведены тренинги по оценке программ, написанных с помощью этих языков. В ходе проведения занятий были воспроизведены условия творческих уроков с привлечением инновационных методов организации учебной деятельности школьников. Изучение веб-платформенных языков программирования может быть рассмотрено в качестве одной из форм профориентационной работы и работы с одаренными в области программирования учащимися.

Слушатели в период обучения знакомились с организационными вопросами, связанными с подготовкой и проведением ЕГЭ, с нормативными документами, контрольными измерительными материалами, результатами предыдущих экзаменов, рассматривали работы учащихся с последующим выявлением типичных ошибок, рекомендации к выполнению заданий различного типа. Самостоятельно и с помощью преподавателей выполнили несколько вариантов демоверсий ЕГЭ по информатике и ИКТ.

В содержании курсов для учителей была представлена психолого-педагогическая проблематика и валеологические аспекты педагогической деятельности. На занятиях были представлены различные (индивидуальные, групповые, коллективные) формы подготовки учащихся в условиях открытого образовательного пространства. В ходе обучения были отражены особенности дифференцированной работы с учащимися на разных этапах подготовки. В ходе курсовой подготовки учителей большое внимание уделялось формированию компетентности использования современных интенсивных образовательных технологий в образовательном процессе. Все слушатели курсов прошли итоговое тестирование в формате ЕГЭ в Региональном центре оценки качества образования и информационных технологий по демонстрационным материалам ФИПИ 2012 года.

При создании курсовых работ большое внимание было уделено разработке дидактических и раздаточных материалов для подготовки учащихся к ЕГЭ с учетом новых требований образовательного стандарта. Большое внимание было уделено формированию ИКТ-компетентности для создания и развития информационно-образовательной среды учителя в современных условиях. Продолжена совместная работа слушателей курсов и сотрудников СПбАПО по созданию учебной виртуальной среды подготовки учащихся к ЕГЭ.

Начатая в 2009 году работа по организации групповых и индивидуальных образовательных маршрутов учащихся при подготовке к итоговой аттестации средствами сетевых технологий и интернет-ресурсов была продолжена, так как достигнутые за прошедший период результаты подтверждают ее эффективность.

Основными направлениями в подготовке учителей остаются:

- повышение психолого-педагогической компетентности учителей информатики и ИКТ;
- повышение ИКТ-компетентности учителя и ученика;
- расширение знаний в области использования современных педагогических и информационных технологий при подготовке учащихся к итоговой аттестации (ГИА и ЕГЭ);
- совершенствование методики преподавания курса информатики при работе в основной и профильной школе.

Качественной подготовке учителей способствовала большая массово-информационная работа, проведенная городскими и районными методистами и координаторами ЕГЭ. На официальных сайтах районных ИМЦ имеются разделы, посвященные подготовке к итоговой аттестации учащихся. В свободном доступе представлена нормативно-правовая документация, организационные и технологические материалы проведения ЕГЭ (ГИА). Методической службой районов и города организованы консультации в традиционном режиме и с использованием современных средств связи и телекоммуникации. Запланированные дни консультаций по вопросам подготовки к ЕГЭ и ГИА введены в график работы методических служб города и районов. Для учителей и учащихся были организованы консультации, в том числе и с использованием телекоммуникационной связи (аудио и видео в режиме on-line).

1.2.3.1. Координация деятельности по повышению квалификации учителей

В течение года с целью координации деятельности по повышению квалификации учителей проводились рабочие совещания специалистов РЦОКОиИТ, СПБАППО и членов предметной комиссии с рассмотрением и обсуждением вопросов по содержанию, структуре и методике экспертного оценивания выпускных работ. Вся нормативная база и правовая документация по подготовке и проведению ЕГЭ представлена на сайтах РЦОКОиИТ, СПБАППО и Комитета по образованию. Вся необходимая информация своевременно доводилась до методистов и членов предметной комиссии. Курсовая подготовка учителей проводилась совместными усилиями сотрудников СПБАППО, РЦОКОиИТ и преподавателями высшей школы – экспертами ЕГЭ.

Городским методическим объединением учителей информатики составлен план работы, включающий рабочие совещания с рассмотрением современных требований к профессиональной компетентности учителя, и в частности ИКТ-компетентности. План работы и представленные на совещаниях материалы опубликованы в интернете в свободном доступе.

Активная работа была проведена и районными методическими объединениями, информационно-методическими центрами и центрами информационной культуры. Методистами по информатике были организованы в районах циклы семинаров и мастер-классов с рассмотрением дидактических приемов решения

задач, представленных в контрольных измерительных материалах ЕГЭ, проведена курсовая подготовка учителей. Мероприятия по подготовке к ЕГЭ были организованы совместными усилиями членов предметных комиссий и преподавателей высшей школы.

1.2.3.2. Количество подготовленных учителей (табл. 2)

В 2011/12 учебном году прошли обучение 7 групп слушателей курсов (95 человек). В работе семинара «Подготовка к ЕГЭ-2012» приняли участие 46 учителей информатики Санкт-Петербурга, семинара "Методические аспекты использования программы "Знак" при подготовке к итоговой аттестации" - 35 учителей.

Таблица 2

Сведения о количестве учителей, подготовленных к проведению ЕГЭ по информатике и ИКТ

Курс	Кол-во человек	Кол-во групп
РЦОКОиИТ: Технология подготовки учащихся к сдаче выпускного экзамена в формате ЕГЭ	29	2
СПБАППО: Единый государственный экзамен (ЕГЭ): технологии подготовки (информатика и ИКТ)	15	1
<i>Модуль «Методика подготовки учащихся в итоговой аттестации в новой форме (ЕГЭ, ГИА)» в рамках курсов:</i>		
Методика преподавания курса информатики	27	2
Актуальные аспекты преподавания информатики в профильной школе	24	2

2. ХАРАКТЕРИСТИКА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ЕГЭ

Для контрольных измерительных материалов (далее - КИМ) ЕГЭ по информатике и ИКТ свойственна определенная стабильность, но в 2012 году были внесены существенные изменения в их структуру и содержание: изменено соотношение частей А и В работы (количество заданий в части А сокращено на 2, в части В – увеличено на 5), изменено распределение заданий по разделам курса информатики.

Незначительно изменилась (в сторону повышения) сложность работы, так как заданий базового уровня стало на два меньше, а повышенного уровня – соответственно на два больше. В результате доли заданий базового и повышенного уровня в итоговом первичном балле сравнялись. Количество заданий высокого уровня осталось неизменным. Общее распределение заданий по видам умений и способам действий принципиально не изменилось, но изменилось, ес-

тественно, соотношение между первой и второй частями работы по этому показателю. Вместе с тем КИМЫ 2012 года сохранили преемственность с КИМами ЕГЭ 2009 – 2011 годов. Около половины заданий КИМов 2012 года не претерпели изменений, значительную часть заданий 2012 года представляют собой модифицированные задания прошлых лет. Принципиально новых заданий в КИМах 2012 года было не более одной трети. Все это позволяет надеяться на то, что сравнение результатов выполнения ЕГЭ - 2012 с результатами ЕГЭ 2009 - 2011 годов будет продуктивным и обоснованным.

Как и в прежние годы, для КИМов характерно усиление практико-ориентированной составляющей, увеличение доли заданий, выполнение которых требует опоры на логическое мышление, умения делать выводы и т.п. В КИМах ЕГЭ-2012 уточнены формулировки заданий и подходы к отбору экзаменационного материала, критерии оценивания заданий и экзаменационной работы в целом.

Для КИМов 2012 года характерно уменьшение числа заданий репродуктивного характера при увеличении числа заданий на выявление степени понимания выпускником основных элементов содержания учебных программ, оценку сформированности умений применять полученные знания в различных ситуациях, анализ и обобщение информации, высказывание и аргументацию оценочных суждений. Например, в части В исключены задания на проверку умения исполнять алгоритм, записанный на естественном языке, умения строить и преобразовывать логические выражения и включены задания, требующие проанализировать алгоритм, программу, полученные результаты.

В целом КИМЫ 2012 года сохраняют преемственность с КИМами 2011 года. Оставлены неизменными показатели, характеризующие сложность заданий, виды проверяемых действий, коды проверяемых умений. Принципиально изменилась только последовательность заданий в тесте, так как в КИМах 2012 года неукоснительно реализуется принцип нарастающей сложности теста.

Сохранение неизменными основных характеристик контрольных измерительных материалов позволяет сравнивать результаты выполнения ЕГЭ 2012 года с результатами ЕГЭ 2011 и 2010 годов.

2.1. Структура экзаменационной работы

В структуру КИМов 2012 года были внесены существенные изменения:

- 1) в соотношении частей А и В экзаменационной работы (количество заданий в части А сокращено с 18 до 13, в части В – увеличено с 10 до 15);
- 2) в распределение заданий по разделам курса информатики и ИКТ: увеличено количество заданий по 4 содержательным разделам и уменьшено количество по 2 разделам.

Общее количество заданий в экзаменационной работе - 32. Работа состоит из трёх частей: А, В и С.

Часть А содержит 13 заданий с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных, задания относятся ко всем тематическим блокам. В

этой части имеются задания как базового, так и повышенного уровней сложности, однако большинство заданий рассчитаны на небольшие временные затраты и базовый уровень знаний экзаменуемых.

Часть В содержит 15 заданий с кратким ответом, подразумевающие самостоятельное формулирование и запись ответа в виде числа или последовательности символов. В этой части собраны задания базового, повышенного и высокого уровней сложности. Задания части В охватывают все темы за исключением темы «Технология обработки графической и звуковой информации». Выполнение заданий части В в целом потребует большего времени и более глубокой подготовки, чем задания части А.

Часть С содержит 4 задания, которые подразумевают запись развернутого ответа в произвольной форме. Задания этой части направлены на проверку сформированности важнейших умений записи и анализа алгоритмов, предусмотренных требованиями к обязательному уровню подготовки по информатике учащихся средних общеобразовательных учреждений. Эти умения проверяются на повышенном и высоком уровнях сложности.

Данные о распределении заданий по частям экзаменационной работы всех заданий приведены в табл. 3, заданий каждого из уровней сложности – в табл. 4.

Таблица 3

Распределение заданий по частям экзаменационной работы. 2011 - 2012 гг.

Часть работы	Количество и перечень заданий		Максимальный первичный балл		Процент максимального первичного балла за задания данной части от максимального первичного балла за всю работу		Тип заданий
	2012 г.	2011 г.	2012 г.	2011 г.	2012 г.	2011 г.	
А	13 (А1-А13)	18 (А1-А18)	15 (В1-В15)	10 (В1-В10)	4 (С1-С4)	4 (С1-С4)	Задания с выбором ответа
В	13	18	15	10	12	12	Задания с кратким ответом
С	32,5%	45%	37,5%	25%	30%	30%	Задания с развернутым ответом
<i>Итого</i>	32		40		100%		

Таблица 4

Распределение заданий различного уровня сложности по частям экзаменационной работы

Часть работы	Количество заданий по уровням сложности		
	Базовый	Повышенный	Высокий
А	9	4	-
В	6	8	1
С	-	1	3

Внутри каждой из трех частей работы задания расположены по принципу нарастания сложности. Сначала идут задания базового уровня, затем повышенного, затем высокого. Среди заданий одного уровня сложности сначала расположены задания на воспроизведение, затем на применение знаний в стандартной ситуации, затем на применение знаний в новой ситуации. Задания одного уровня сложности, проверяющие один вид деятельности, расположены в соответствии с последовательностью расположения тем в кодификаторе содержания.

2.2. Распределение заданий по содержанию, видам умений и способам деятельности

Отбор содержания, подлежащего проверке в экзаменационных работах ЕГЭ 2012, осуществлялся на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования и Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования.

В содержании КИМов 2012 года произошли изменения в распределении заданий по разделам курса информатики и ИКТ: увеличено количество заданий по разделам «Моделирование и компьютерный эксперимент», «Элементы теории алгоритмов», «Программирование», «Архитектура компьютеров и компьютерных сетей» и ... количество заданий по разделам «Системы счисления» и «Основы логики».

Распределение заданий по разделам курса информатики и ИКТ в 2012 году представлено в табл. 5.

Таблица 5

Распределение заданий по разделам курса информатики

	Содержательный раздел	Число заданий	Максимальный первичный балл	% максимального первичного балла за задания данного раздела от максимального первичного балла за всю работу (40)
1.	Информация и её кодирование	5	5	12,5%
2.	Моделирование и компьютерный эксперимент	2	2	5%
3.	Системы счисления	2	2	5%
4.	Основы логики	3	3	7,5%
5.	Элементы теории алгоритмов	9	12	30%
6.	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей	2	2	5%
7.	Технология обработки графической и звуковой информации	1	1	2,5%
8.	Обработка числовой информации	2	2	5%
9.	Технология хранения, поиска и сортировки информации	2	2	5%

10.	Телекоммуникационные технологии	0	0	0%
11.	Программирование	4	9	22,5%
<i>Итого:</i>		32	40	100%

На рис.1 представлена сравнительная диаграмма распределения процента максимального первичного балла за задания данного содержательного раздела от максимального первичного балла за всю работу (ЕГЭ 2011 и 2012 годов). Как видно из табл.4 и рис.1 приоритеты смещены к изучению теоретического курса информатики (логика, алгоритмизация и программирование).

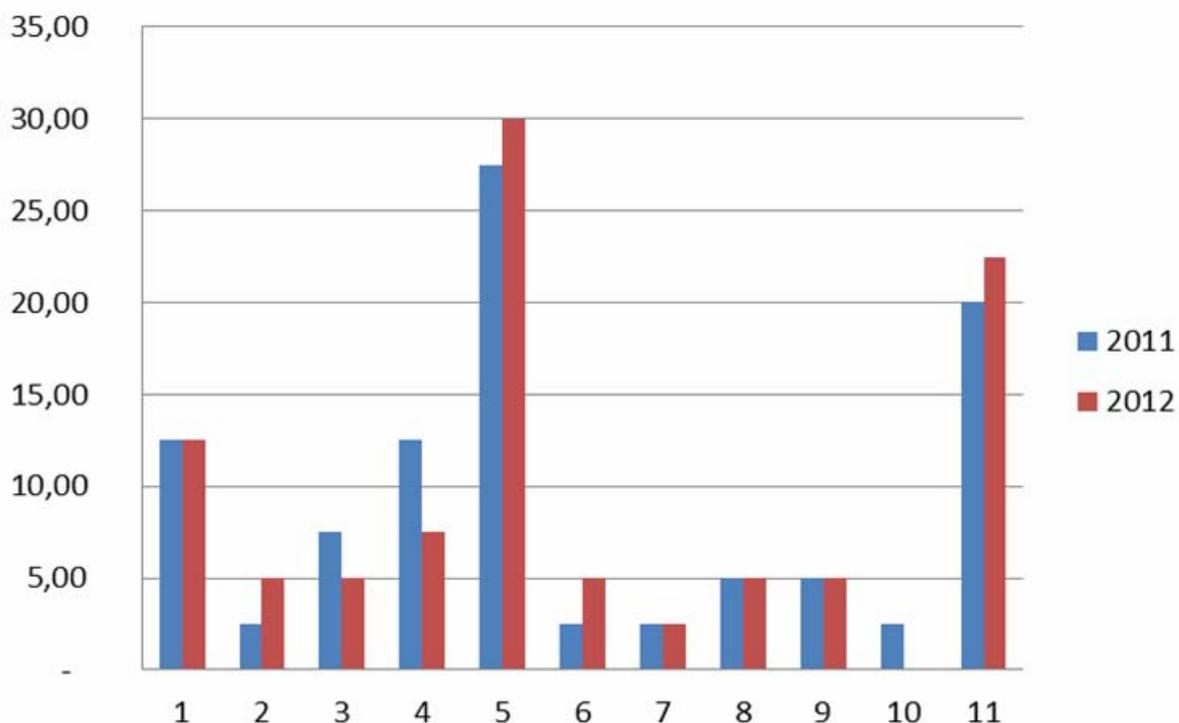


Рис. 1. Процент максимального первичного балла за задания данного содержательного раздела от максимального первичного балла за всю работу

Существенным изменением в содержании КИМов ЕГЭ - 2012 явилась замена прошлогоднего задания на обработку графической информации заданием на обработку звука. Впервые в контрольные измерительные материалы включены задания, проверяющие непосредственно умение анализировать: В7 (Анализ алгоритма, содержащего вспомогательные алгоритмы, цикл и ветвление), В13 (Умение анализировать результат исполнения алгоритма), В14 (Умение анализировать программу, использующую процедуры и функции).

Как и в прежние годы, в КИМы по информатике не включены задания, требующие простого воспроизведения знания терминов, понятий, величин, правил (такие задания слишком просты для выполнения). При выполнении любого из заданий КИМов от экзаменуемого требуется решить тематическую задачу: либо прямо использовать известное правило, алгоритм, умение, либо выбрать из общего числа изученных понятий и алгоритмов наиболее подходящее и применить его в известной или новой ситуации.

Знание теоретического материала проверяется косвенно через понимание используемой терминологии, взаимосвязи основных понятий, размерностей единиц и т.д. при выполнении экзаменуемыми практических заданий по различным темам предмета. Таким образом, в КИМах по информатике и ИКТ проверяется освоение теоретического материала из разделов:

- Единицы измерения информации;
- Принципы кодирования;
- Системы счисления;
- Моделирование;
- Понятие алгоритма, его свойства, способы записи;
- Основные алгоритмические конструкции;
- Основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях.

Экзаменационная работа содержит небольшое число заданий, требующих прямо применить изученное правило, формулу, алгоритм. Эти задания, отмеченные как задания на воспроизведение знаний и умений, есть в частях А и В работы.

Проверка сформированности *умений применять свои знания в стандартной ситуации* производится во всех трех частях экзаменационной работы. Это следующие умения:

- подсчитывать информационный объём сообщения;
- искать кратчайший путь в графе, осуществлять обход графа;
- осуществлять перевод из одной системы счисления в другую;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании;
- формально исполнять алгоритмы, записанные на естественных и алгоритмических языках, в том числе на языках программирования;
- формировать для логической функции таблицу истинности и логическую схему;
- оценивать результат работы известного программного обеспечения;
- оперировать массивами данных;
- формулировать запросы к базам данных и поисковым системам.

Проверка сформированности *умений применять свои знания в новой ситуации* производится во всех трех частях экзаменационной работы. Это следующие сложные умения:

- анализировать однозначность двоичного кода;
- анализировать обстановку исполнителя алгоритма;
- определять основание системы счисления по свойствам записи чисел;
- определять мощность адресного пространства компьютерной сети по маске подсети в протоколе TCP/IP;
- осуществлять преобразования логических выражений;
- моделировать результаты поиска в Интернете;

- анализировать текст программы с точки зрения соответствия записанного алгоритма поставленной задаче и изменять его в соответствии с заданием;
- реализовывать сложный алгоритм с использованием современных систем программирования.

Кодификатор 2012 года не претерпел изменений по отношению к кодификатору 2011 года. Разбиение содержания заданий на темы осуществлено в соответствии с кодификатором.

Распределение заданий по проверяемым видам деятельности представлено в табл. 6.

Таблица 6

Распределение заданий по проверяемым видам деятельности

Основные умения и способы действий	Число заданий (процент от максимального балла за выполнение заданий)			
	Вся работа	Часть А (задания с выбором ответа)	Часть В (задания с кратким ответом)	Часть С (задания с развернутым ответом)
1. Требования: «Знать/понимать/уметь»	28 (90%)	10 (25%)	14 (35%)	4 (30%)
Моделирование объектов, систем и процессов	18 (65%)	5 (12,5%)	9 (22,5%)	4 (30%)
Интерпретация результатов моделирования	3 (7,5%)	1 (2,5%)	2 (5%)	-
Использовать алгебру логики для решения задач моделирования	4 (10%)	3 (7,5%)	1 (2,5%)	-
Определение количественных параметров информационных процессов	3 (7,5%)	1 (2,5%)	2 (5%)	-
2. Требования: «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни»	4 (10%)	3 (7,5%)	1 (2,5%)	-
Создавать и использовать структуры хранения данных	3 (7,5%)	2 (5%)	1 (2,5%)	
Использовать компьютер для обработки звука	1 (2,5%)	1 (2,5%)		
<i>Итого:</i>	32 (100%)	13 (32,5%)	15 (37,5%)	4 (30%)

2.3. Распределение заданий по уровню сложности (табл. 7)

В 2012 году критерии оценивания по уровню сложности остались без изменений. Предполагаемый процент выполнения заданий базового уровня 60 - 90%, заданий повышенного уровня – 40 - 60%; предполагаемый процент выполнения заданий высокого уровня - менее 40%.

Распределение заданий по уровню сложности. ЕГЭ - 2012*

Уровень-сложности	Число заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу (40)
Базовый	15 (17)	15 (17)	37,5% (42,5%)
Повышенный	13 (10)	15 (12)	37,5% (30%)
Высокий	4 (5)	10 (11)	25% (27,5)%
<i>Итого:</i>	32	40	100%
* В скобках приведены для сравнения данные ЕГЭ – 2011.			

Все это свидетельствует о повышении уровня сложности работы в целом. В 2012 году в контрольных измерительных материалах уменьшено количество заданий базового уровня с 17 до 15 и увеличено количество заданий повышенного уровня с 10 до 13 заданий. Задания повышенного уровня в 2012 году составили 37,5 % от общего числа заданий; в прошлом 2011 году задания этого уровня сложности составляли лишь 30%.

Для оценки достижения базового уровня, также как и прежде, используются задания с выбором ответа и с кратким ответом. Достижение уровня повышенной подготовки проверяется с помощью заданий с выбором ответа, с кратким и развернутым ответом. Для проверки достижения высокого уровня подготовки в экзаменационной работе используются задания с кратким и развернутым ответами.

3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ЕГЭ ПО ЧАСТЯМ А, В, С

Анализ выполнения заданий ЕГЭ в 2012 году показал, что неуспешных для учащихся заданий в 2012 году – нет. Результаты превышают предусмотренные ФИПИ границы в 38% заданий. В двух заданиях части А в 2012 году был изменен уровень сложности: задание на проверку умения кодировать и декодировать информацию (А9) до 2012 года соответствовало базовому уровню сложности, в 2012 – повышенному. Задание, проверяющее умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд (А13) до 2012 года соответствовало высокому уровню сложности, в 2012 году – повышенному.

В 2012 году менее успешными для выпускников стали задания: В15 и С4. Знания, необходимые для выполнения заданий В15 и С3, выходят за рамки образовательных стандартов: не только базового, но и профильного уровня. Методика решения заданий не рассматривается ни в одном УМК, рекомендован-

ном Министерством образования в качестве учебника по курсу информатики и ИКТ. Подробный разбор решения для задания С3, приведенный в демонстрационной версии, позволил учителям сориентировать учащихся при подготовке к ЕГЭ, а учащимся позволил продемонстрировать хорошие результаты. Закономерные затруднения вызывает задание С4, так как оно ориентировано на выявление способных учащихся и требует длительной специальной подготовки в области программирования.

Тем не менее процент выполнения по этим заданиям (В15, С3, С4) соответствует запланированным ФИПИ значениям.

3.1. Анализ результатов выполнения заданий части А

В табл. 8 приведены сведения о содержании заданий части А и результатах их выполнения в 2012 году. В таблице приведены также сведения об ожидаемом интервале выполнения заданий и результаты выполнения аналогичных заданий в 2010 и 2011 годах.

В 2012 году учащиеся продемонстрировали высокий уровень подготовки. Как видно из табл. 7, по девяти заданиям результаты этого года выше результатов прошлого года. Следует отметить, что по итогам ЕГЭ в 2012 году имеются отклонения процента правильных ответов в сторону превышения максимального порога (задания А4, А6, А10, А11 и А13) по следующим темам: Знания о файловой системе организации данных, Знание технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных, Знание основных понятий и законов математической логики; умение подсчитать информационный объем сообщения; умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд.

Таблица 8

Содержание заданий части А и результаты их выполнения в 2010-2012 гг.

Проверяемые элементы содержания	Интервал выполнения задания	Процент правильных ответов и обозначения заданий по годам:					
		2010 г.		2011 г.		2012 г.	
Знания о системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера	60-90%	А1	82,11	А1	87,38	А1	85,32
Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	60-90%	А10	77,79	А6	69,82	А2	89,85
Умения строить таблицы истинности и логические схемы	60-90%	А9	80,38	А9	86,37	А3	87,45
Знания о файловой системе организации данных	60-90%	А13	88,83	А3	90,76	А4	90,47

Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке	60-90%	A12	91,51	A7	59,18	A5	85,47
Знание технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных	60-90%	A14	76,6	A13	87,17	A6	91,35
Знание технологии обработки информации в электронных таблицах	60-90%	A16	77,43	A11	55,80	A7	76,31
Знание технологий обработки графической (звуковой) информации	40-60%	A15	64,13	A14	45,29	A8	78,55
Умение кодировать и декодировать информацию	60-90%	A11	83,6	A5	44,62	A9	58,17
Знание основных понятий и законов математической логики	40-60%	A7	66,47	A15	75,47	A10	72,33
Умение подсчитывать информационный объем сообщения	40-60%	A2	46,46	A16	52,09	A11	65,97
Работа с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, массовые операции и др.)	40-60%	A6	70	A17	41,92	A12	44,96
Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	Менее 40%	A18	33,62	A18	58,17	A13	65,16
Примечание. Задания A1 – A9 – базового уровня, A10 – A13 – повышенного уровня сложности.							

По заданиям A1 и A10 процент выполнения оказался несколько ниже по сравнению с прошлым годом.

Выпускники, преодолевшие минимальный порог, успешно справились с выполнением заданий части A.

3.2. Анализ результатов выполнения заданий части В

В 2012 году все учащиеся преодолели минимальные границы запланированных интервалов выполнения заданий части В. По заданиям В2, В8, В12 наблюдается превышение верхней границы запланированного интервала.

Более половины заданий (53%) части В выполнены с превышением результатов прошлого года. Учащиеся продемонстрировали высокий уровень подготовки при выполнении заданий по следующим темам: «Знания о визуализации данных с помощью диаграмм и графиков», «Знание позиционных систем счисления», «Умение представлять и считывать данные в разных типах инфор-

мационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)», «Умение осуществлять поиск информации в Интернете».

В табл. 9 приведены сведения о содержании заданий части В и результаты их выполнения в 2012 году, также сведения об ожидаемом интервале выполнения заданий и результаты выполнения аналогичных заданий в 2010 и 2011 годах.

Таблица 9

Содержание заданий части В и результаты их выполнения в 2010 - 2012гг.

Проверяемые виды учебной деятельности	Интервал выполнения задания	Процент правильных ответов и обозначения заданий					
		2010 г.		2011 г.		2012 г.	
Кодирование текстовой информации. Кодировка ASCII. Знание основных используемых кодировок кириллицы	60-90%	A3	66,66	A2	79,36	B1	67,48
Умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя	60-90%	-	-	-	-	B2	89,92
Знание и умение использовать основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл	60-90%	B2	81,05	B2	86,49	B3	73,44
Знания о методах измерения количества информации	60-90%	B1	49,22	B1	42,34	B4	64,75
Знания о визуализации данных с помощью диаграмм и графиков	40-60%	A1 7	71,92	A1 2	75,26	B5	88,15
Использование переменных. Объявление переменной (тип, имя, значение). Локальные и глобальные переменные	60-90%	A5	75,75	A8	72,27	B6	87,16
Анализ алгоритма, содержащего вспомогательные алгоритмы, цикл и ветвление	40-60%	-	-	-	-	B7	54,49
Знание позиционных систем счисления	40-60%	B3	70,22	B5	57,28	B8	76,42
Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	40-60% (2012г.) 60-90% (2010-2011г.г.)	A10	77,79	A6	69,82	B9	66,63
Умение определять скорость передачи информации при заданной пропускной способности канала	40-60%	B7	37,97	B6	43,06	B10	52,72
Знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в сети	60-90%	B9	76,3	B4	14,61	B11	64,31

Умение осуществлять поиск информации в Интернете	40-60%	B10	25,25	B9	47,19	B12	68,84
Умение анализировать результат исполнения алгоритма	40-60%	-	-	-	-	B13	56,73
Умение анализировать программу, использующую процедуры и функции	40-60%	-	-	-	-	B14	51,69
Умение строить и преобразовывать логические выражения	Менее 40%	B4	11,35	B7	5,19	B15	15,60

Процент правильных ответов в заданиях B5, B8, B9 и B12 в 2012 году превысил максимальный порог, что указывает на необходимость доработки КИМов в следующем году.

3.3. Анализ результатов выполнения заданий части С

Результаты решения заданий части С в целом соответствуют запланированным результатам. На протяжении последних трех лет наблюдается положительная тенденция: увеличивается количество учащихся, приступающих к выполнению заданий части С (см. табл. 9). Результаты 2012 года практически лучше соответствующих результатов предыдущего 2011 года. Традиционно, задание С4 является рекордсменом по количеству нулевых баллов. Для выполнения этого задания требуется серьезная и длительная подготовка, подготовка на профильном уровне по курсу «Информатика и ИКТ», знание основ теории алгоритмов и языка программирования.

В выпускных работах учащихся в 2012 году наряду с типичными ошибками встретились и такие, которые вызваны изменением заданий части С, что можно отнести к достоинству контрольных измерительных материалов, разработчики которых правильно учли трудоемкость заданий на основании действующих образовательных стандартов по информатике и ИКТ.

3.3.1. Содержание заданий

Задание С1 связано с анализом готового алгоритма, записанного на одном из трех языков программирования. Его содержание касалось анализа принадлежности точки с заданными координатами некоторой заштрихованной области (включая границы), расположенной на числовой прямой. Требовалось проанализировать результат выполнения программы при входных данных, принадлежащих указанным диапазонам, а также доработать программу. Доработка программы заключалась в исправлении ошибок, допущенных в описании заштрихованной области и алгоритмических конструкций, записанных на языке программирования.

Задание С2 традиционно предлагает участникам экзамена разработать алгоритм и/или написать небольшую программу, осуществляющую набор операций (вычисление суммы, среднего арифметического значения, поиск макси-

мума или минимума и т.п.) для определенного набора значений элементов массива (например, среди нечетных значений числового массива, кратных заданному числу). Начало алгоритма, записанного на языке программирования, было задано в условии. При выполнении задания есть ограничение на использование переменных: нельзя использовать переменные с другим именем, увеличивать количество переменных.

Задание С3 не требует программирования, но требует решения доказательной логической задачи, которое предполагает использование методов информатики для анализа всевозможных решений. По условию задания, исполнитель имеет ограниченный набор команд, приводящий к результату несколькими способами (программами). Необходимо определить количество программ, удовлетворяющих условию задачи. Одним из способов решения задания С3 является построение дерева всех возможных программ и подсчет узлов этого дерева, соответствующих условиям задачи. Правильное решение должно содержать правильно нарисованное дерево всех программ, пояснения к рисунку, указывающие, чему соответствуют узлы и ребра дерева, а также доказательство отсутствия других программ, не представленных на рисунке. Изменения в задании (в отличие от заданий такого типа предыдущих лет) заключаются в усилении акцента на доказательство того, что именно представленный набор является полным множеством решений.

Задание С4 требовало написать действующую эффективную программу, производящую сложный анализ входных данных числового и строкового (символьного) типа на языке программирования.

Задание С1 имеет повышенный уровень сложности с ожидаемым интервалом правильных ответов 40-60%. Остальные задания части С являются заданиями высокой сложности; ожидаемое выполнение – менее 40%.

В табл. 10 приведены сведения о критериях оценки заданий части С и результаты их выполнения в 2012 году. Здесь же для сравнения приведены результаты выполнения аналогичных заданий за прошедшие два года. Как видно из таблицы, результаты выполнения заданий С1 и С3 превысили максимальный порог (при условии, что правильным является ответ, оцененный экспертом выше 0). В этом году по сравнению с 2011 годом экзаменуемые лучше решали все четыре задачи части С.

Таблица 10

Результаты выполнения заданий части С

Критерий оценивания задания	Баллы	Процент выпускников, справившихся с заданием		
		2012 г.	2011 г.	2010 г.
Задание С1				
Все пункты задания выполнены неверно	0	30,43	37,10	44,45
Правильно выполнено только одно действие из трёх	1	8,17	20,47	19,17
Правильно выполнены два действия из трёх	2	17,88	16,33	14,82
Правильно выполнены оба пункта задания. Исправлены две ошибки. В работе (во фраг-	3	43,52	26,08	21,57

ментах программ) допускается наличие отдельных синтаксических ошибок, не искажающих замысла автора решения				
Задание С2				
Ошибок больше двух или алгоритм сформулирован неверно	0	54,23	60,95	63,31
Имеется не более одной ошибки	1	13,54	23,39	11,35
Предложен правильный алгоритм, выдающий верное значение. Возможно наличие отдельных синтаксических ошибок, не искажающих замысла автора программы	2	32,23	15,66	25,34
Задание С3				
В представленном решении полностью отсутствует описание элементов выигрышной стратегии и отсутствует анализ вариантов первого-второго ходов играющих (даже при наличии правильного указания выигрывающего игрока)	0	46,28	43,65	49,38
При наличии в представленном решении одного из пунктов: 1. Правильно указаны все варианты хода первого игрока и возможные ответы второго игрока (в том числе и все выигрышные), но неверно определены дальнейшие действия и неправильно указан победитель. 2. Правильно указан выигрывающий игрок, но описание выигрышной стратегии неполно и рассмотрены несколько (больше одного, но не все!) вариантов хода первого игрока и частные случаи ответов второго игрока	1	12,95	25,37	20,02
Правильное указание выигрывающего игрока, стратегии игры, приводящей к победе, но при отсутствии доказательства ее правильности	2	13,10	9,24	8,46
Правильное указание выигрывающего игрока и его ходов со строгим доказательством правильности (с помощью или без помощи дерева игры)	3	27,67	21,74	22,15
Задание С4				
Задание выполнено неверно	0	77,26	84,63	88,96
Программа неверно работает при некоторых входных данных. Допускается до четырех различных ошибок в ходе решения задачи, в том числе описанных в критериях присвоения двух баллов. Допускается наличие от одной до семи синтаксических ошибок: пропущен	1	11,07	4,56	3,68

или неверно указан знак пунктуации; неверно написано или пропущено зарезервированное слово языка программирования; не описана или неверно описана переменная; применяется операция, недопустимая для соответствующего типа данных				
Программа работает в целом верно. Возможно, в реализации алгоритма содержатся 1–2 ошибки (используется знак “<” вместо “>”, “or” вместо “and” и т. п.). Возможно, некорректно организовано считывание входных данных. Допускается наличие до пяти синтаксических ошибок: пропущен или неверно указан знак пунктуации; неверно написано или пропущено зарезервированное слово языка программирования; не описана или неверно описана переменная; применяется операция, недопустимая для соответствующего типа данных	2	4,49	4,60	2,92
Программа работает в целом верно. Допускается наличие от одной до трех синтаксических ошибок: пропущен или неверно указан знак пунктуации; неверно написано или пропущено зарезервированное слово языка программирования; не описана или неверно описана переменная; применяется операция, недопустимая для соответствующего типа данных	3	4,34	3,93	3,07
Программа работает верно. Допускается наличие в тексте программы не более одной синтаксической ошибки	4	2,83	2,28	1,37

3.3.2. Анализ типичных ошибок по заданиям части С

Традиционно типичными ошибками для выпускных работ учащихся являются:

- арифметические ошибки;
- игнорирование части утверждений, приведенных в условии задачи;
- неполное описание математических функций;
- неправильное использование и порядок логических функций;
- неверная запись вложенных алгоритмических конструкций;
- отсутствие объявления переменных и их инициализации;
- организация неверного ввода (вывода) данных;
- некорректная реализация стандартных алгоритмов;
- некорректная работа со строковыми переменными;
- неверный анализ представленного порядка действий (решения).

Типичными ошибками для *задания С1* стали неверный анализ работы алгоритма и неполный набор условий, описывающих области на числовой прямой. Это в большей степени свидетельствует о недостаточной математической подготовке и отсутствии интегративных связей в преподавании информатики и математики. Не все учащиеся также смогли описать на языке программирования алгоритмические конструкции сложных условий с использованием логических операторов. В части работ были допущены ошибки при описании вложенных условий.

Наиболее распространенными ошибками для *задания С2* явились: неверно вычисление среднего арифметического, неумение определить число, кратное данному или оканчивающемуся на заданную цифру, неумение точно сформулировать алгоритм, в том числе и на естественном языке; игнорирование части утверждений, показанных в условии задачи, что, как следствие, приводило к использованию большего количества переменных и/или массивов, чем предусмотрено в условии, к неверному заданию начальных значений переменным.

Часто встречающейся ошибкой в решениях *задания С3* стала недостаточная полнота доказательства, что представленный полный набор всевозможных программ, приводящих к результату, является полным. Анализ неполного дерева игры или допущенные арифметические ошибки при попытке построения полного дерева приводили к тому, что ответ был указан неверно. Кроме того, часто рассматривались ошибочные рекуррентные соотношения или неполное дерево игры, производился неверный анализ полного дерева решений. Многие испытуемые не приводили доказательства правильности описания представленного фрагмента дерева, т.е. не доводили задачу до логического конца и решали ее частично. Некоторые работы рассматривали неполные наборы решений, частные случаи.

Решение *задания С4* практически во всех случаях строилось на основе неэффективных алгоритмов. Для этого задания характерными ошибками стали: нерациональные решения, связанные с организацией излишнего количества циклов, с сохранением входных данных, не подлежащих сохранению, отсутствием инициализации переменных, организацией неверного ввода данных и некорректной (неэффективной) реализацией алгоритмов; выход за пределы массива при его анализе с помощью циклов. Типичными ошибками этого года стало упрощение условия, сведение задачи к поиску минимума (максимума). Стоит отметить, что некоторые учащиеся некорректно организовывали считывание входных данных, не смогли понять условие задания, фактически решали другую задачу, использовали операторы из разных языков программирования.

Анализ результатов выполнения заданий части С в 2012 году по сравнению с 2011 годом указывает на улучшение результатов при выполнении заданий.

3.4. Методические рекомендации для учащихся, для учителей

В 2012/13 учебном году стоит рекомендовать учителям и преподавателям НПО и СПО продолжить работу в следующих направлениях:

- выбор стратегии подготовки;
- формирование индивидуальных и групповых образовательных маршрутов;
- создание условий для раскрытия способностей и одаренности учащихся;
- развитие информационно-образовательных сред учебного заведения на основе облачных технологий, интерактивных и сетевых ресурсов;
- переход от информирования к организации деятельностно-компетентностной интерактивной модели обучения на основе современных информационных технологий и интернет-сервисов;
- организация профильного и дополнительного обучения;
- социальное партнерство с высшей школой.

В целях реализации индивидуального подхода и личностно-ориентированного обучения осуществлять формирование учебных планов на основе поэтапного мониторинга интересов и образовательных запросов учащихся. В 9 классе провести первичный этап выявления интересов и уровня подготовки для организации профориентационной работы и предпрофильной подготовки. В 10 классе провести уточнение интересов и образовательных запросов. Осуществить на основе результатов проведенного мониторинга формирование элективных курсов, отражающих интересы и раскрывающих способности учащихся. В 11 классе мониторинг проводится с целью организации индивидуальных планов обучения, углубленной профильной подготовки и(или) интенсивной подготовки к итоговой аттестации. Необходимо, чтобы учебные планы отражали специализацию подготовки к итоговой аттестации учащихся данного образовательного учреждения с учетом результатов поэтапного мониторинга.

При изучении предмета на базовом уровне стоит рекомендовать учащимся посещение занятий в центрах дополнительного образования и на курсах подготовки к ЕГЭ, в том числе и в дистанционной форме. Желательно, чтобы продолжительность такой подготовки составляла не менее двух лет (10-11 класс). Важным направлением и условием эффективной подготовки к итоговой аттестации является самостоятельная работа учащегося. При подготовке стоит использовать учебные пособия, рекомендованные ФИПИ, демонстрационные версии КИМов предыдущих лет, банк открытых заданий ФИПИ, банк олимпиадных заданий НИУ ИТМО, сайт К.Полякова (kpolyakov.narod.ru/), Интернет-проект для самообразования школьников College.ru, включающий варианты заданий и онлайн тестирование.

В 2012/13 учебном году при подготовке к ЕГЭ стоит включить углубленное изучение теоретических основ информатики как научной дисциплины: теории информации, теории алгоритмов, комбинаторики, программирования. Продолжить сотрудничество педагогов и преподавателей образовательных учреждений разного уровня над разработкой дидактических ресурсов и методики подготовки учащихся к ЕГЭ.

Также в 2012/13 учебном году следует продолжить работу по обеспечению более ответственного отношения выпускников к выбору предмета, формированию мотивации к изучению и системной подготовке для сдачи ЕГЭ. Для качественной подготовки стоит организовать вариативную подготовку разной направленности по углубленному изучению курса информатики и ИКТ.

Стоит рекомендовать учителям провести диагностику знаний и компетентностей учащихся. И уже на основе результатов диагностики определить форму дополнительной, внеурочной подготовки выпускников, выбравших данный предмет.

Региональный экспертный совет утвердил достаточно большое количество элективных курсов, из которых учитель может составить приемлемый для учебного заведения и учащихся набор. База данных по элективным курсам размещена на сайте СПбАПО (в разделе «Учителю информатики», <http://itspbappo.ru>).

При подготовке к ЕГЭ - 2013 следует сосредоточить усилия прежде всего на развитии аналитического, логического и системного мышления. Нацелить учащихся на овладение умениями применять теоретические знания на практике, а не отрабатывать умение решать определенный тип заданий. Больше внимания уделить изучению теоретических законов и методов информатики (метод свертывания/развертывания информации, метод пошаговой детализации, дихотомический метод, метод наименьших квадратов, метод кругов Эйлера и др.). Разбор опубликованных в демонстрационных версиях нестандартных решений заданий КИМов также способствует развитию мышления учащихся.

Необходимо учить вдумчивому отношению к прочтению заданий, умению ставить цели и определять исходные данные для их достижения, выделять главные и второстепенные характеристики объектов, анализировать возможные решения.

Как и в прошлые годы, необходимо продолжить работу над изучением тем, включенных в программы для поступающих в вузы (алгоритмизация, программирование и изучение базовых принципов организации и функционирования ПК) как наиболее сложных для изучения и требующих продолжительного времени на отработку умений и навыков. Следует уделять больше внимания формализации записи и изучению классических алгоритмов:

- алгоритм Краскала, алгоритм Прима;
- поиск значения, удовлетворяющего условию;
- суммирование/произведение значений элементов массива;
- упорядочение массива; проверка упорядоченности массива; слияние двух упорядоченных массивов;
- сортировка (например, методами «вставки» или «пузырька»);
- поиск заданной подстроки (скажем, "abc") в последовательности символов;
- поиск корня делением пополам;
- поиск наименьшего делителя целого числа;
- разложение целого числа на множители (простейший алгоритм);
- умножение двух многочленов и др.

При подготовке учащихся необходимо обратить внимание на формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе. Знакомить учащихся с видами профессиональной информационной деятельности, IT-специальностями и профессиями, связанными с построением математических и компьютерных моделей, кросс-платформенными приложениями. В учебной и внеучебной деятельности использовать современные тех-

нические средства, информационные образовательные и социальные ресурсы (информационные сервисы государства и общества).

В целях развития мотивации к углубленному изучению курса информатики и ИКТ рекомендовать занятия в центрах дополнительного образования, участие в олимпиадах и конкурсах, проведение научно-исследовательской деятельности.

При организации самостоятельной подготовки учащихся стоит создавать интерактивные облачные среды, включающие образовательные интернет-ресурсы, систему обратной связи и среду для совместной учебной деятельности, а также предложить список учебных пособий и дистанционных курсов.

4. КАЧЕСТВО РАБОТЫ ЧЛЕНОВ ПРЕДМЕТНОЙ КОМИССИИ

Проверка работ учащихся проводилась 29-31 мая. В первые два дня 100% работ (2718 шт.) части С прошли «первую» и «вторую» проверку. 30 мая проверялись работы, вызвавшие значительные разногласия экспертов - выполнялась «третья» проверка. Ответственное отношение к единому государственному экзамену и качественная работа экспертов предметной комиссии позволили своевременно отправить в Москву выпускные работы петербургских школьников.

В табл. 11 приведены данные об участии в проведении основного ЕГЭ по информатике и ИКТ в 2012 году экспертов от ОУ и привлеченных из вузов в сравнении с 2010 и 2011 годами; в табл. 12 – сравнительные данные о проверке работ экспертами в 2009 – 2012 годах.

Таблица 4

Участие экспертов в проведении основного ЕГЭ по информатике и ИКТ

Год	Кол-во экспертов		
	Зарегистрировано, чел.	Явилось	
		чел.	%
2012	136	119	87,5
2011	134	125	93,3
2010	170	119	70,0

Качество работы членов предметной комиссии можно оценить только по косвенным показателям: процент работ, нуждавшихся в третьей проверке, и количество апелляций с изменением балла.

В 2012 году были скорректированы по отношению к предложенным ранее формулировки критериев оценивания, что положительно сказалось на работе экспертов, сократив количество разногласий.

Процент работ, переданных на третью проверку, составил в среднем 4,6% (в 2010 году - 16,15%, в 2011 году - 20,87%). Анализ результатов работы членов предметной комиссии показал, что основные расхождения в баллах экспертов были выявлены при оценивании заданий С3 и С4. Критерии оценивания этих заданий требуют дополнительной проработки.

Следует отметить, что, как и ранее, расхождения в оценивании работ экспертами случаются при выполнении заданий учащимися с хорошей подготовкой по информатике и ИКТ и математике. Как правило, такие учащиеся предлагают нестандартные решения, правильность которых бывает не сразу очевидна. Например, описывали область определения через исключение множеств, описанных во вложенных ветвлениях, или использовали специфические конструкции языка программирования, не рассматриваемого в школьном курсе. Закономерно, что именно такие решения составили значительную часть работ, отправленных на третью проверку.

Программа действий по согласованию требований и повышению качества проверки работ, начатая в предыдущий период, требует продолжения и будет продолжена в следующем году.

5. СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ КОНФЛИКТНОЙ КОМИССИИ

В конфликтную комиссию было подано 57 заявлений, что составило 2% от общего числа выпускников, участвовавших в сдаче ЕГЭ по информатике и ИКТ. В общей сложности баллы были изменены по результатам рассмотрения апелляций в 36 работах (63% от числа принятых заявлений) (см. табл. 12).

Таблица 12

Количество поданных и удовлетворенных апелляций по результатам ЕГЭ в 2012 году в сравнении с 2009 – 2011 годами

Год	Подано апелляций													
	Всего		По процедуре, число			О несогласии с выставленными баллами								
	число	%	Всего	Отклонено	Удовлетворено	Всего	Удовлетворено							
							число	%	С понижением		Без изменения		С повышением	
	число	%*	число	%*	число	%*								
2009	67	1,5	0	0	0	67	27	42	7	26	0	0	20	74
2010	33	0,7	0	0	0	33	23	70	9	39	1	4	13	57
2011	75	3,16	2	1	1	73	27	37	16	59	1	4	10	37
2012	57	2,1	0	0	0	57	36	63	15	41	2	6	19	53

* % от удовлетворенных апелляций.

Анализ причин удовлетворения апелляций по части С

Основными причинами удовлетворения апелляций с повышением или понижением балла были следующие:

– несоответствие выставленного балла за задание критериям его оценивания. Возможно, что экспертами была проверена структура решения без его подробностей;

– недостаточное исследование экспертами особенностей сложных, неэффективных или нестандартных решений заданий;

- возможность неоднозначного толкования критерия;

– недостаточная компетентность экспертов во владении некоторыми языками программирования.

Уровень третьей проверки в 2012 году составил 4%, это минимальное значение за весь период проведения ЕГЭ по предмету в Санкт-Петербурге.

В целом качество работы предметной комиссии можно считать достаточно стабильным и высоким.

6. ОСНОВНЫЕ ИТОГИ ПРОВЕДЕНИЯ ЕГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ В 2012 ГОДУ

6.1. Минимальное количество баллов единого государственного экзамена по предмету, подтверждающего освоение выпускником основных общеобразовательных программ среднего (полного) общего образования в 2012 году

На основании распоряжения Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки РФ от 05.06.2012 г. № 2592-10 "Об установлении минимального количества баллов единого государственного экзамена по информатике и информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ), подтверждающего освоение основных общеобразовательных программ среднего (полного) общего образования" установлено минимальное пороговое значение - 40 баллов. Участники экзамена, набравшие меньшее количество баллов, признаются не сдавшими экзамен по информатике и ИКТ и не допускаются к поступлению в профессиональные образовательные учреждения, имеющие государственную аккредитацию.

6.2. Сравнительные результаты ЕГЭ по предмету в 2010-2012 годах

В 2012 году минимальное пороговое значение (40 баллов) не смогли преодолеть 158 выпускников Санкт-Петербурга, что составило 6% от общего числа

участников ЕГЭ по данному предмету. Распределение первичных баллов по результатам ЕГЭ по информатике и ИКТ в Санкт-Петербурге в 2012 году приведено на рис. 2.

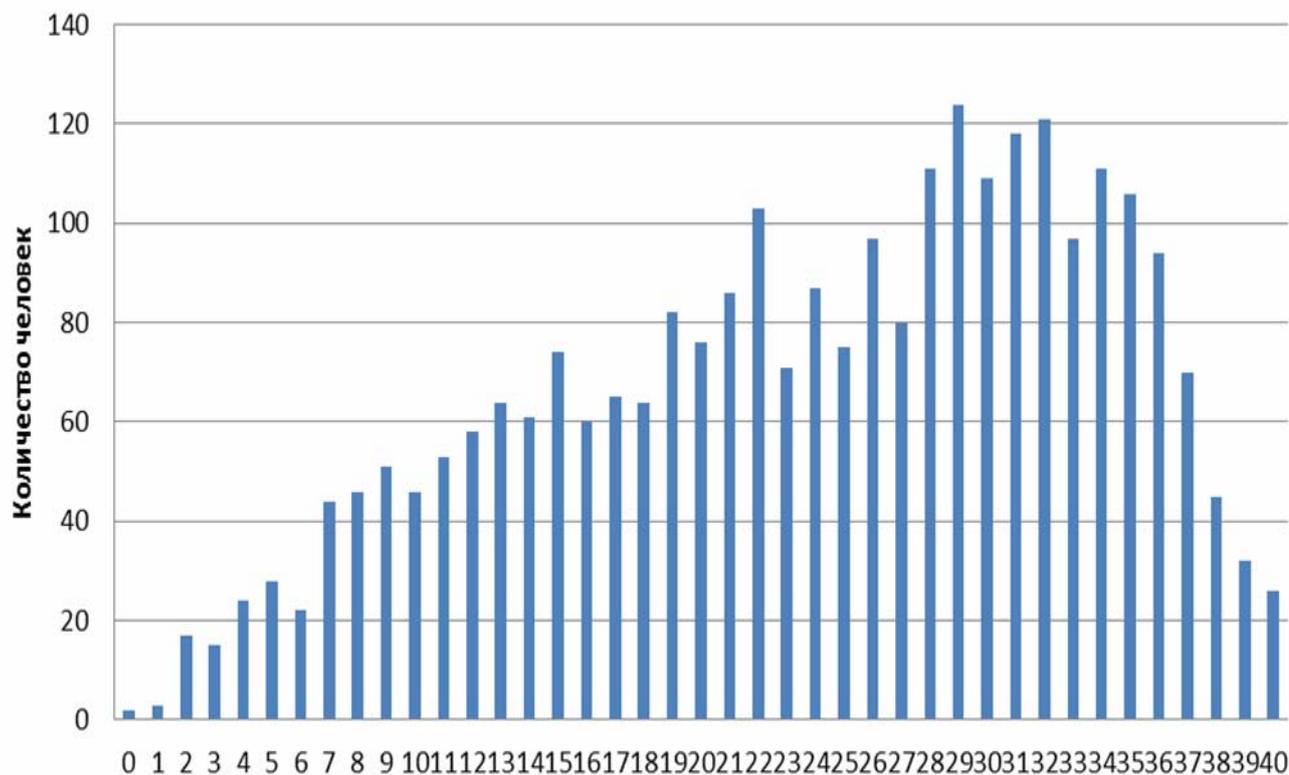


Рис. 2. Распределение первичных баллов ЕГЭ по информатике и ИКТ в 2012 году

Результаты ЕГЭ по информатике и ИКТ 2012 года качественно превосходят результаты 2011 года по Санкт-Петербургу, а также превышают (в относительных значениях) результаты по стране за все годы сдачи ЕГЭ по предмету.

Количество выпускников, набравших более 70 баллов (до 2009 года - отметка «отлично») составило 45% (2011 г. - 37%). Число участников, получивших 100 баллов (максимальное значение) по данному предмету – 27, что составило 7,3% от общероссийского показателя (2011 г. - 3,2%). Это рекордно высокое значение; за все годы проведения ЕГЭ по предмету количество 100-бальников не превышало 7 человек (2010 г. - 6 чел., 2011 г. - 1 чел.). Количество участников, получивших от 97 до 99 баллов, составило 32 человека. В 2012 году наблюдается значительный рост высоких результатов учащихся (табл. 13).

Процент неудовлетворительных результатов сдачи экзамена в Санкт-Петербурге ниже, чем по стране, почти в 2 раза (СПб - 6%, РФ - 12,4%).

Средний балл ЕГЭ по информатике и ИКТ в Санкт-Петербурге в 2012 году составил 66,03 балла (РФ - 60,3 балла). С 2009 года этот показатель неуклонно растет и является одним из самых высоких показателей за весь период сдачи ЕГЭ по предмету (в 2008 г. – 60,45; в 2009 г. – 57,44; в 2010 г. – 65,13, 2011 г. -65,79).

**Сравнительные результаты основного ЕГЭ по информатике и ИКТ
за 2010-2012 годы**

Результат	Количество участников экзамена по информатике и ИКТ											
	2012 г.				2011 г.				2010 г.			
	СПб		РФ		СПб		РФ		СПб		РФ	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Ниже порога	158	6	7620	12,4	110	4,6	5015	9,8	200	6	5053	8,7
97-99 баллов	32	1,2	508	0,83	7	0,29	341	0,6	37	1,13	498	0,86
100 баллов	27	1	368	0,6	1	0,04	31	0,06	6	0,12	79	0,14
Более 70 баллов	1218	45	21464	35	879	37	13 738	27	1344	40	19609	34

6.3. Общая характеристика участников ЕГЭ

Зарегистрировано на ЕГЭ по информатике и ИКТ в 2012 году 3639 человек, а явилось на экзамен 2721 человек. От общего количества участников 3% составляют выпускники учреждений начального и среднего профессионального образования, 6% - выпускники прошлых лет.

В 2012 году наблюдается дальнейшее снижение количества выпускников учреждений НПО и СПО, принявших участие в сдаче ЕГЭ по предмету. Количество участников от НПО и СПО снизилось в 1,4 раза. Незначительно увеличилось количество выпускников прошлых лет (табл.14).

Средний балл выпускников текущего года значительно выше среднего балла выпускников СПО и НПО и превосходит средний балл выпускников прошлых лет. Распределение среднего балла по сравнению с результатами предыдущих лет осталось практически без изменений по категориям «Выпускники текущего года» и «Выпускники прошлых лет», но значительно снизилось по категории «Выпускники учреждений НПО и СПО» (см. табл. 14).

Таблица 154

**Сведения об основных категориях участников ЕГЭ по информатике и ИКТ
2011-2012 годов**

	Основные категории участников					
	Выпускники текущего года		Выпускники учреждений НПО и СПО		Выпускники прошлых лет	
	2011 г.	2012 г.	2011 г.	2012 г.	2011 г.	2012 г.
Зарегистрировано	2641	3242	166	111	257	286
Явилось	2157	2518	62	43	152	160
Количество участников от числа зарегистрированных, %	81%	92%	37%	2%	59%	6%

Результаты						
Средний балл	65,79	67,30	42,03	29,98	58,65	56,96
100 баллов	1	27	0	0	0	0
Выше порога	2078	2416	40	14	141	133
Ниже порога	77 (3,6%)	100 (4%)	22 (36%)	29 (67%)	11 (7%)	27 (16%)

В этом году почти вдвое, в процентном отношении, увеличилось количество выпускников учреждений СПО и НПО и выпускников прошлых лет, не преодолевших минимальный порог. Количество выпускников текущего года, не преодолевших минимальный порог, выраженное в процентном отношении, осталось на уровне прошлого года.

Качество обученности в целом остается достаточно стабильным и высоким, но имеются значительные различия в уровне подготовки по категориям участников.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В 2012 году учащиеся Санкт-Петербурга продемонстрировали достаточно высокий уровень подготовки по предмету «Информатика и ИКТ». Оценка качества подготовки выпускников, как и в прошлом году, проводилась на основе показателей тестового балла по 100-балльной шкале.

Традиционно по информатике и ИКТ наблюдается превышение результатов, полученных в Санкт-Петербурге, над результатами других регионов Российской Федерации.

В 2012 году средний балл по Санкт-Петербургу составил 66,03 балла.

Минимальный порог не смогли преодолеть 6% экзаменуемых. Этот результат в 1,5 раза выше прошлогодних результатов по городу, но в 2,1 раза ниже результатов по России.

В 2012 году наблюдается значительный рост числа выпускников, получивших максимальное количество баллов. По сравнению с прошлым периодом достигнуто максимальное число получивших 100 баллов - 27, что составляет 7,3% (2011 г. - 3,2%) от общего числа стобалльников по России. В Санкт-Петербурге в 2012 году получили от 97 баллов 32 человека. В прошлом этот результат стабильно снижался (2009 г. - 51 чел., 2010 г. – 37 чел., 2011 г.- 7 чел.).

Качество работы предметной комиссии можно оценить прежде всего по количеству апелляций. Количество апелляций в 2012 году осталось на уровне прошлого года и составило 2% от общего числа участников. Абсолютное значение числа апелляций снизилось в 1,3 раза по сравнению с прошлым годом. В 63% случаев баллы по результатам ЕГЭ были изменены, как с понижением, так и с повышением результата. В 2012 году значительно снизился уровень третьей

проверки с 26% (2011 г.) до 4%. Но, как и прежде, при оценивании оригинальных нестандартных решений возникают расхождения в оценивании работ. В большинстве случаев расхождения при оценивании не превышали одного балла, тем не менее необходимо продолжить работу над совершенствованием методики экспертного оценивания выпускных работ с учетом новых требований и критериев проверки.

Результаты единого государственного экзамена свидетельствуют о систематической и качественной массовой работе, проводимой в городе, и достаточно высоком уровне профессиональной компетентности учителей информатики и ИКТ.

Полученные хорошие результаты были достигнуты благодаря накопленному опыту подготовки к ЕГЭ. Одним из факторов, оказавших положительное влияние на результаты ЕГЭ, стало введение новой формы аттестации учителей – создание портфолио. Это повысило заинтересованность педагогов как в результатах обучения, так и в демонстрации собственного профессионального опыта.

Формирование и развитие инновационной образовательной среды, доступность в открытом информационном пространстве обучающих ресурсов и дидактических средств также является условием повышения качества образовательного процесса и достижения высоких результатов. Публикация ФИПИ демонстрационных версий с предъявлением нестандартных решений, банка открытых заданий позволила учителям обратить внимание экзаменуемых на возможные типы заданий и оригинальные способы решения.

Применение знаний в новой ситуации и на практике является актуальной задачей образовательного процесса на сегодняшний день. Необходимо, чтобы учащиеся умели решать как прямые, так и обратные задачи, умели оценивать возможные результаты работы.

Показатели по Санкт-Петербургу ежегодно остаются достаточно высокими и стабильными, но следует обратить внимание на сокращение числа выпускников учреждений НПО и СПО, принимающих участие в сдаче ЕГЭ по информатике и ИКТ, и снижение их результатов. Видится несколько причин этого. С изменением характера информационной деятельности снижается мотивация к изучению теоретических основ информатики и программирования. Невозможность самостоятельного освоения теоретических основ информатики - теории информации, теории алгоритмов, комбинаторики, логики, программирования - также являются факторами, препятствующими качественной подготовке к итоговой аттестации.

Стоит рекомендовать методической службе и администрациям школ, учреждениям НПО и СПО продолжить работу по: формированию индивидуальных и групповых образовательных маршрутов; созданию условий для раскрытия способностей и одаренности учащихся; развитию информационно-образовательных сред учебного заведения на основе облачных технологий, интерактивных и сетевых ресурсов; переходу от информирования к организации деятельностно-компетентной интерактивной модели обучения на основе современных информационных технологий и интернет-сервисов; по организа-

ции профильного и дополнительного обучения; социальному партнерству с высшей школой.

В 2012/13 учебном году следует продолжить работу по обеспечению более ответственного отношения выпускников к выбору предмета, формированию мотивации к изучению и системной подготовке для сдачи ЕГЭ. Организовывать профильные классы и элективные курсы различной направленности. Для организации самостоятельной подготовки учащегося проводить консультационную работу в очной и дистанционной формах. Спланировать индивидуальные и групповые образовательные маршруты, учитывающие образовательные интересы и способности учащихся.

В целях реализации индивидуального подхода и личностно-ориентированного обучения осуществлять формирование учебных планов на основе поэтапного мониторинга интересов и образовательных запросов учащихся. Специализация подготовки учащихся должна быть отражена в учебных планах образовательного учреждения.

При изучении предмета на базовом уровне стоит рекомендовать учащимся посещение занятий в центрах дополнительного образования и на курсах подготовки к ЕГЭ. Желательно, чтобы продолжительность такой подготовки составляла не менее двух лет (10-11 класс).

В 2012/13 учебном году в курсовую подготовку педагогов к итоговой аттестации стоит включить углубленное изучение теоретических основ информатики как научной дисциплины: теории информации, теории алгоритмов, комбинаторики, программирования. Продолжить сотрудничество педагогов и преподавателей образовательных учреждений разного уровня над разработкой дидактических ресурсов и методики подготовки учащихся к итоговой аттестации. Необходима городская программа по выявлению и развитию одаренных учащихся, включающая формирование и развитие инновационной образовательной среды.

В 2012/13 учебном году предстоит продолжить работу по согласованию требований при подготовке к участию в ЕГЭ представителей образовательных учреждений общего, начального, среднего и высшего профессионального образования. Методической отработке данных вопросов будет уделено особое внимание в ходе курсов для учителей школ, преподавателей учреждений НПО, СПО и экспертов, а также на консультациях и рабочих совещаниях.

**ОСНОВНЫЕ ИТОГИ
ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА
ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ В 2012 ГОДУ
В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ**

Аналитический отчет предметной комиссии

Редактор – *Уткина Л.В.*
Компьютерная верстка – *Маркова С.А.*
Дизайн обложки – *Розова М.В.*

Подписано в печать 03.09.2012. Формат 60x90 1/16
Гарнитура Times. Усл.печ.л. 2,44. Тираж 50 экз. Зак. 103

Издано в ГБОУ ДПО ЦПКС СПб
«Региональный центр оценки качества образования
и информационных технологий»

190068, Санкт-Петербург, Вознесенский пр., д. 34 лит. А