

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ЦЕНТР ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ
И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПРЕДМЕТНОЙ КОМИССИИ О РЕЗУЛЬТАТАХ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ВЫПУСКНИКОВ 9 КЛАССОВ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ
В 2016 ГОДУ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ**

**Санкт-Петербург
2016**

УДК 004.9
А 65

Аналитический отчет предметной комиссии о результатах государственной итоговой аттестации выпускников 9 классов по информатике и ИКТ в 2016 году в Санкт-Петербурге. – СПб: ГБУ ДПО «СПб ЦОКОиИТ», 2016. – 32 с.

Отчет подготовили:

Т.Н.Таммемяги – председатель предметной комиссии ОГЭ по информатике и ИКТ, преподаватель ГОУ СОШ № 254 с углубленным изучением английского языка, методист Кировского района Санкт-Петербурга

Н.Н.Яковлев – электроник (сист.администратор) СПбЦОКОиИТ

ВВЕДЕНИЕ

ГИА выпускников IX классов проводилась на основании Закона Российской Федерации «Об образовании», в соответствии с порядком, утвержденным приказом Минобрнауки России от 25.12.2013 № 1394 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования», а также распоряжением Комитета по образованию от 12.05.2016 г. № 1431-р «Об обеспечении проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в Санкт-Петербурге в 2016 году».

Экзамен по информатике и ИКТ в Санкт-Петербурге проводился в форме основного государственного экзамена (ОГЭ) с использованием контрольных измерительных материалов (КИМ) с применением компьютеров и государственного выпускного экзамена (ГВЭ): ГВЭ проводился в письменной форме с использованием контрольных измерительных материалов и применением компьютеров.

В основной период 26.05.2016 и 15.06.2016 года в Санкт-Петербурге была проведена государственная итоговая аттестация (ГИА) обучающихся, освоивших образовательные программы основного общего образования по информатике и ИКТ, с использованием механизмов независимой оценки знаний путем создания территориальных экзаменационных комиссий.

ГИА по информатике и ИКТ является экзаменом по выбору. Все задания выполнялись участниками ГИА в компьютерном классе, в котором были оборудованы рабочие места для выполнения заданий части 1. Для выполнения практической части каждый участник экзамена был обеспечен компьютером с тем программным обеспечением, которое изучалось в его образовательной организации.

На проведение ОГЭ и ГВЭ в письменной форме отводилось 150 минут.

Работа по информатике и ИКТ (ОГЭ) состояла из двух частей. В первой части 18 заданий: 6 заданий 1 – 6 (с выбором ответа) и 12 заданий 7 – 18 (с кратким ответом). В части 2 – 2 практических задания: 19 и 20.1 или 20.2 (второе задание на выбор), которые необходимо было выполнить на компьютере.

Задания части 1 выполняются учащимися без использования компьютеров и других технических средств. Вычислительная сложность заданий не требует использования калькуляторов, поэтому в целях обеспечения равенства всех участников экзамена их использование не разрешается. После решения заданий части 1 ОГЭ учащийся переходит к

решению заданий части 2. Задания части 2 выполняются учащимися на компьютере. На компьютере были установлены знакомые учащимся программы.

При этом:

- при выполнении заданий 1–6 в бланке ответов, справа от номера выполняемого задания, записывается ответ в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. К каждому из заданий 1–6 приведены 4 варианта ответов, из которых только один верный;

- ответом к заданиям 7-18 являлось число, последовательность цифр или букв, записать которые следовало в бланк ответов, справа от номера выполняемого задания;

- часть 2 выполнялась и сохранялась на компьютере, ученик должен был выполнить задание 19 и одно из заданий 20.1 или 20.2 на выбор. Для выполнения учащимися задания 19 необходима программа для работы с электронными таблицами. Задание 20 (на составление алгоритма) дается в двух вариантах по выбору учащегося. Первый вариант задания (20.1) предусматривает разработку алгоритма для исполнителя «Робот». Второй вариант задания (20.2) предусматривает запись алгоритма на изучаемом языке программирования (если изучение темы «Алгоритмизация» проводится с использованием языка программирования). В этом случае для выполнения задания необходима система программирования, используемая при обучении. В бланк ответов ученик должен был написать имя файла, соответствующего выполненному заданию.

Работа ГВЭ (письменная форма) включала в себя 13 заданий и состояла из трех частей. Часть 1 содержит 6 заданий с выбором одного верного ответа из четырех предложенных. Часть 2 состоит из 6 заданий с кратким ответом в виде цифры, набора цифр или набора букв. Часть 3 содержит одно задание, которое выполняется на компьютере в среде электронных таблиц.

На экзамене в аудитории присутствовали подготовленные организаторы из числа учителей, не ведущих преподавание информатики. Техническая поддержка участников ГИА при работе на компьютерах, устранение технических неполадок осуществляли технические специалисты. Проверку экзаменационных работ осуществляли специалисты по информатике – члены независимой предметной комиссии (эксперты).

1. ПОДГОТОВКА К ПРОВЕДЕНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА) ВЫПУСКНИКОВ IX КЛАССОВ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ (В НОВОЙ ФОРМЕ) В 2016 ГОДУ

1.1. Подготовка членов предметной комиссии к проведению государственной итоговой аттестации по информатике и ИКТ в новой форме

В проверке работ учащихся было задействовано 67 экспертов, прошедших в 2015/16 учебном году подготовку по программам «Профессионально-педагогическая компетентность эксперта государственной итоговой аттестации выпускников 9 классов в новой форме по информатике и ИКТ» в объеме 45 часов или 80 часов и получивших зачет.

При проведении курсов, в дополнение к традиционному обучению, были использованы дистанционное обучение, создана группа в Google, что позволило подготовить экспертов на высоком уровне.

Контроль качества обученности состоял из двух этапов: контроль знаний технологии проведения ОГЭ и контроль качества экспертного оценивания. Допуск к проверке работ ОГЭ осуществлялся на основании успешного выполнения всех контрольных мероприятий и тестов.

В процессе обучения были выявлены разногласия в подходах при оценивании работ, поэтому для их согласования были проведены рабочие совещания, на которых обсуждались вопросы содержания контрольных измерительных материалов и технологии оценивания выпускных работ.

Рекомендации к оцениванию работ ОГЭ были доведены до всех членов предметной комиссии в виде раздаточного материала.

1.2. Подготовка учителей к проведению государственной итоговой аттестации по информатике и ИКТ в новой форме

В Санкт-Петербурге подготовка учителей проводится в нескольких направлениях: обучение кадрового состава (учителей информатики, экспертов, организаторов), совершенствование методических пособий, в том числе и в электронном виде, и совершенствование форм контроля на всех этапах проведения экзамена.

Под руководством методической службы, при активном участии учителей информатики совершенствуются существующие дидактические материалы для организации образовательного процесса, в том числе ак-

тивно используются дистанционные курсы, блоги учителей, работает группа экспертов и др.

Методической службой города, методистами по информатике были проведены районные совещания методических объединений учителей, семинары и конференции, где затрагивались вопросы подготовки обучающихся к экзамену в новой форме, а также особенности экзамена в формате ГВЭ. До сведения учителей доведен анализ работы предметной комиссии Санкт-Петербурга за последние три года, аналитические отчеты и методические рекомендации ФИПИ за последние годы.

На официальных сайтах районных ИМЦ ведутся разделы, посвященные подготовке к ОГЭ и ГВЭ обучающихся. В этих разделах предлагаются к использованию подборки печатных изданий, электронных и интернет-ресурсов, учебных пособий по подготовке к ОГЭ и ГВЭ, разрабатываются дистанционные курсы для учеников.

При подготовке учителей использовались различные формы методической помощи, такие как обмен опытом, публикация и размещение методических материалов в Интернете. В течение года в СПБАППО, районных ИМЦ и центрах информационной культуры проводились конференции, семинары, совещания и круглые столы.

2. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ 9 КЛАССОВ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ (В НОВОЙ ФОРМЕ) В 2016 ГОДУ

2.1. Характеристика контрольных измерительных материалов

Структура варианта КИМ экзаменационной работы по информатике и ИКТ 2016 года по сравнению с работой 2015 года, проводившейся в Российской Федерации, не изменилась. Каждый вариант ОГЭ состоит из двух частей, ГВЭ (письменная часть) из трех частей.

Экзаменационная работа охватывает основное содержание курса информатики и ИКТ. Представлен наиболее значимый материал, входящий в федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного в 2004 г.

Часть 1 экзаменационной работы ОГЭ содержит 11 заданий базового уровня сложности и 7 заданий повышенного уровня сложности. В этой части 6 заданий с выбором ответа, подразумевающие выбор одного правильного ответа из четырех предложенных и 12 заданий с краткой формой ответа, подразумевающие самостоятельное формулирование и запись ответа в виде последовательности символов.

Часть 2 содержит 2 задания (19 и 20) высокого уровня сложности. Задания этой части подразумевают практическую работу учащихся за компьютером с использованием специального программного обеспечения. Результатом исполнения каждого задания является отдельный файл. Задание 20 дается в двух вариантах: 20.1 и 20.2; учащийся должен выбрать один из вариантов задания.

Данные о структуре экзаменационной работы приведены в табл. 1.

Таблица 1

Распределение заданий ОГЭ по частям экзаменационной работы

Части работы	Кол-во заданий	Максимальный первичный балл	Тип заданий
Часть 1	6	6	С выбором ответа
	12	12	С кратким ответом
Часть 2	2	4	С развернутым ответом
<i>Итого:</i>	20	22	

Согласно «Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2016 году государственной итоговой аттестации (в новой форме) по информатике и ИКТ» работа включает 7 тематических блоков – содержательных разделов, которые соответствуют блокам федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по информатике и ИКТ и охватывают в целом весь объем курса информатики и ИКТ основной школы. В работу включены задания из всех разделов, изучаемых в курсе информатики и ИКТ.

Распределение заданий по разделам приведено в табл. 2.

Таблица 2

Распределение заданий по разделам (ОГЭ)

№	Название раздела	Кол-во заданий	Максимальный первичный балл	% максимального первичного балла за задания данного вида десятильности от максимального первичного балла за всю работу, равного 22
1	Представление и передача информации	4	4	18,3
2	Обработка информации	8	9	40,9
3	Основные устройства ИКТ	2	2	9,1

№	Название раздела	Кол-во заданий	Максимальный первичный балл	% максимального первичного балла за задания данного вида деятельности от максимального первичного балла за всю работу, равного 22
4	Запись средствами ИКТ информации об объектах и о процессах, создание и обработка информационных объектов	1	1	4,5
5	Проектирование и моделирование	1	1	4,5
6	Математические инструменты, электронные таблицы	2	3	13,6
7	Организация информационной среды, поиск информации	2	2	9,1
<i>Итого:</i>		20	22	100

Вариант экзаменационной работы ГВЭ включал в себя 13 заданий и состоял из трех частей.

Часть 1 содержала 6 заданий с выбором одного верного ответа из четырех предложенных.

Часть 2 состояла из 6 заданий с кратким ответом в виде цифры, набора цифр или набора букв.

Часть 3 содержала одно задание, которое выполнялось на компьютере в среде электронных таблиц.

Данные о структуре экзаменационной работы приведены в табл. 3.

Таблица 3

Распределение заданий ГВЭ по частям экзаменационной работы

Части работы	Кол-во заданий	Максимальный первичный балл	Тип заданий
Часть 1	6	6	С выбором ответа
Часть 2	6	6	С кратким ответом
Часть 3	1	2	С развернутым ответом
<i>Итого:</i>	13	14	

В работу включены задания из всех разделов, изучаемых в курсе информатики и ИКТ.

Экзаменационная работа охватывает основное содержание курса информатики и ИКТ, важнейшие его темы, наиболее значимый в них ма-

териал, однозначно трактуемый в большинстве преподаваемых в школе вариантов курса информатики и ИКТ. Содержание работы достаточно для того, чтобы установить уровень достижения требований государственных образовательных стандартов.

Общее количество заданий в экзаменационной работе по каждому из разделов приблизительно пропорционально его содержательному наполнению и учебному времени, отводимому на изучение данного раздела в школьном курсе информатики. В табл. 4 приведено распределение заданий по основным содержательным разделам курса.

Таблица 4

Распределение заданий по разделам (ГВЭ)

Название раздела	Кол-во заданий	Максимальный первичный балл	% максимального первичного балла за задания данного вида деятельности от максимального первичного балла за всю работу, равного 14
Представление и передача информации	2	2	14,29
Обработка информации	5	5	35,71
Основные устройства ИКТ	1	1	7,14
Запись средствами ИКТ информации об объектах и о процессах, создание и обработка информационных объектов	1	1	7,14
Проектирование и моделирование	1	1	7,14
Математические инструменты, электронные таблицы	2	3	21,43
Организация информационной среды, поиск информации	1	1	7,14
<i>Итого:</i>	13	14	100

Экзаменационная работа предусматривает проверку результатов усвоения знаний и овладения умениями обучающихся. В КИМ по информатике не включены задания, требующие простого воспроизведения терминов и понятий. Необходимо было решить задачу по определённой

теме, то есть на практике применять знания и умения в знакомой, измененной и новой ситуациях. Важно, что задания направлены на проверку не только знаний, но и умений оперировать ими: сравнивать, анализировать. Для выполнения заданий практической части требуется умение использовать приобретенные знания в практической деятельности с применением компьютера.

На уровне воспроизведения знаний проверяется такой *фундаментальный теоретический материал*, как:

- единицы измерения информации;
- принципы кодирования информации;
- моделирование;
- понятие алгоритма, его свойств, способов записи;
- основные алгоритмические конструкции (ветвление и циклы);
- основные элементы математической логики;
- основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях;
- принципы организации файловой системы.

Задания, проверяющие сформированность *умений применять свои знания в стандартной ситуации*, включены в часть 1 работы. Это следующие умения:

- подсчитывать информационный объем сообщения;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции для построения алгоритмов для формальных исполнителей;
- формально исполнять алгоритмы, записанные на естественном и алгоритмическом языках;
- создавать и преобразовывать логические выражения;
- оценивать результат работы известного программного обеспечения;
- формулировать запросы к базам данных и поисковым системам.

Материал на проверку сформированности *умений применять свои знания в новой ситуации* входит в часть 2 работы. Это следующие сложные умения:

- разработка технологии обработки информационного массива с использованием средств электронной таблицы или базы данных;
- разработка алгоритма для формального исполнителя или на языке программирования с использованием условных инструкций и циклов, а также логических связей при задании условий.

Данные о проверяемых видах деятельности и умениях обучающихся (ОГЭ), а также об уровнях сложности заданий приведены соответственно в табл. 5 и 6.

Таблица 5

**Распределение заданий по проверяемым умениям
и видам деятельности (ОГЭ)**

Проверяемые виды деятельности и умения учащихся	Число заданий	Максимальный первичный балл
<i>Требования: «Знать/понимать/уметь»</i>		
Моделирование объектов, систем и процессов	6	7
Интерпретация результатов моделирования	6	6
Определение количественных параметров информационных процессов	2	2
Знание о файловой системе организации данных	1	1
<i>Требования: «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни»</i>		
Осуществлять поиск и отбор информации	2	2
Создавать и использовать структуры хранения данных	1	2
Использовать компьютер для передачи информации	2	2
<i>Итого:</i>	20	22

**Распределение заданий экзаменационной работы
по уровню сложности**

Часть 1 экзаменационной работы ОГЭ содержит 11 заданий базового уровня сложности и 7 заданий повышенного уровня сложности.

Часть 2 содержит 2 задания высокого уровня сложности.

Для оценки достижения базового уровня используются задания с выбором ответа и кратким ответом. Достижение уровня повышенной подготовки также проверяется с помощью заданий с выбором ответа и кратким ответом. Для проверки достижения высокого уровня подготовки в экзаменационной работе используются задания с развернутым ответом. Распределение заданий по уровням сложности (ОГЭ) представлено в табл. 6.

Таблица 6

**Распределение заданий экзаменационной работы
по уровням сложности (ОГЭ)**

Уровень сложности заданий	Кол-во заданий	Максимальный первичный балл	% максимального первичного балла за задания данного вида деятельности от максимального первичного балла за всю работу, равного 22
Базовый	11	11	50
Повышенный	7	7	32
Высокий	2	4	18
<i>Итого:</i>	20	22	100

В экзаменационной работе (ГВЭ) представлены задания базового и повышенного уровней сложности. К заданиям базового уровня относятся 9 заданий, из которых 4 задания с выбором и записью номера правильного ответа и 5 заданий с кратким ответом. Это сравнительно простые задания, проверяющие усвоение наиболее важных понятий, алгоритмов и умений.

К заданиям повышенного уровня относятся 4 задания, из которых 2 задания с выбором и записью номера правильного ответа, 1 задание с кратким ответом и 1 задание с развернутым ответом. Эти задания предполагают более глубокий, чем задания базового уровня, анализ условия задачи и применение знаний, немного превышающих минимальный базовый уровень усвоения предмета. В табл. 7 представлено распределение заданий по уровню сложности.

Таблица 7

Распределение заданий по уровню сложности (ГВЭ)

Уровень сложности заданий	Кол-во заданий	Максимальный первичный балл	% максимального балла за задания данного уровня сложности от максимального балла за всю работу, равного 14
Базовый	9	9	64
Повышенный	4	5	36
<i>Итого:</i>	13	14	100

2.2. Общая характеристика участников ГИА 9 классов по информатике и ИКТ

Общие сведения об участии выпускников 9 классов в государственной итоговой аттестации по информатике и ИКТ в 2016 году (ОГЭ) приведены в табл. 8, сведения по типам и видам образовательных учреждений – в табл. 9.

Таблица 8

Сведения об участниках государственной итоговой аттестации по информатике и ИКТ 2016 года (ОГЭ)

Зарегистрировано на экзамен, чел.	Не явилось на экзамен		Не приступили к выполнению части 2		Не закончил экзамен		Явилось, чел.
	чел.	%	чел.	%	чел.	%	
5629	73	1,3	155	2,79	1	0,02	5555

Таблица 9

Сведения об участниках государственной итоговой аттестации по информатике и ИКТ (ОГЭ) по типам и видам образовательных учреждений *

Тип ОУ	Вид ОУ	Кол-во ОУ	Кол-во участников, чел.	% от общего кол-ва участников
Общеобразовательное учреждение/организация	Основная общеобразовательная школа	4	9	0,16
	Лицей	75	896	16,14
	Гимназия	119	725	13,06
	Средняя общеобразовательная школа	495	2727	49,05
	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	180	1012	18,23
Специальное (коррекционное) учреждение для обучающихся, воспитанников с ограниченными возможностями здоровья	Специальная (коррекционная) школа-интернат	1	6	0,11

Тип ОУ	Вид ОУ	Кол-во ОУ	Кол-во участников, чел.	% от общего кол-ва участников
Общеобразовательная школа-интернат	Средняя общеобразовательная школа-интернат с углубленным изучением отдельных предметов	2	5	0,09
	Гимназия-интернат	1	3	0,05
Образовательное учреждение, находящееся в ведении Министерства обороны Российской Федерации	Суворовское военное училище	2	2	0,04
	Нахимовское военно-морское училище	2	9	0,16
	Кадетский (морской кадетский) корпус	2	23	0,41
Образовательное учреждение среднего профессионального образования	Техникум	2	2	0,04
	Колледж	17	71	1,28
	Профессиональный лицей	4	22	0,40
Кадетская школа и кадетская школа-интернат	Кадетская школа	2	6	0,11
Вечернее (сменное) общеобразовательное учреждение	Центр образования	11	33	0,59
Образовательное учреждение для детей, нуждающихся в психолого-педагогической и медико-социальной помощи	Центр лечебной педагогики и дифференцированного обучения	1	4	0,07
<i>Итого:</i>		920	5555	100,0
*Приведены сведения о выпускниках, явившихся на экзамен.				

Общие сведения об участии выпускников 9 классов в государственной итоговой аттестации по информатике и ИКТ в 2016 году (ГВЭ) приведены в табл. 10, сведения по типам и видам образовательных учреждений – в табл. 11.

Таблица 10

**Сведения об участниках государственной итоговой аттестации
по информатике и ИКТ 2016 года (ГВЭ)**

Зарегистрировано на экзамен, чел.	Не явилось на экзамен		Не закончил экзамен		Явилось, чел.
	чел.	%	чел.	%	
8	1	12,50	0	0	7

Таблица 11

**Сведения об участниках государственной итоговой аттестации
по информатике и ИКТ (ГВЭ) по типам и видам
образовательных учреждений**

Тип ОУ	Вид ОУ	Кол-во ОУ	Кол-во участников, чел.		% от общего кол-ва участников
			Кол-во участников, чел.	% от общего кол-ва участников	
Специальное учебно-воспитательное учреждение для детей и подростков с девиантным поведением	Специальное профессиональное училище	1	5	62,5	
Общеобразовательное учреждение/организация	Средняя общеобразовательная школа	1	2	25	
	Лицей	1	1	12,5	

2.3. Основные результаты ГИА-9 по информатике и ИКТ

Для оценивания результатов выполнения экзаменуемыми работ применялся такой количественный показатель, как общий балл (рейтинг). Традиционная отметка («2», «3», «4» и «5») носила рекомендательный характер.

В 2016 году рейтинг формировался путем подсчета общего количества баллов, полученных участниками экзамена за выполнение первой и второй частей работы.

За каждое верно решенное задание первой части экзаменуемому начислялся 1 балл. Во второй части работы (ОГЭ) начислялось от 0 до 2 баллов за каждое задание (19 и 20). Схема формирования рейтинга приведена в табл. 12.

Таблица 12

Схема формирования рейтинга в 2016 году (ОГЭ)

Максимальное кол-во баллов за одно задание		Максимальное кол-во баллов		
Часть 1	Часть 2	За часть 1	За часть 2	За работу в целом
1	2	18	4	22

Задание первой части считалось выполненным верно, если в бланке ответов № 1 была введена цифра, соответствующая номеру верного ответа (задания 1–6) или был предъявлен верный ответ в виде последовательности символов (задания 7–18).

В случае ошибок выставлялось 0 баллов.

Ответы на задания части 2 проверялись и оценивались экспертами (устанавливалось соответствие ответов определенному перечню критериев).

Задание второй части считалось выполненным верно, если ответ соответствовал всем критериям. Задания этой части оценивались в зависимости от полноты и правильности ответа.

В табл. 13 приведено соотношение рейтинговых интервалов и отметок ОГЭ по 5-балльной шкале.

Таблица 13

Шкала пересчета первичного балла за выполнение экзаменационной работы ОГЭ в пятибалльную отметку

Общий балл	0-4	5-11	12-17	18-22
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

В 2016 году рейтинг ГВЭ (письменная часть) формировался путем подсчета общего количества баллов, полученных участниками экзамена за выполнение первой, второй и третьей частей работы.

За верное выполнение заданий 1–12 части 1 и 2 выставляется 1 балл. В третьей части работы (ГВЭ) начислялось от 0 до 2 баллов за задание 13.

Схема формирования рейтинга приведена в табл. 14.

Таблица 14

Схема формирования рейтинга в 2016 году (ГВЭ)

Максимальное кол-во баллов за одно задание		Максимальное кол-во баллов			
Часть 1	Часть 2	За часть 1	За часть 2	За часть 3	За работу в целом
1	2	6	6	2	14

Задание с выбором ответа (1–6) считается выполненным верно, если учащийся указал только номер правильного ответа. Во всех остальных случаях (выбран другой ответ; выбрано два или более ответов, среди которых может быть и правильный; ответ на вопрос отсутствует) задание считается невыполненным. Задание с кратким ответом (7–12) считается выполненным верно, если верно указаны требуемая цифра, последовательность цифр или последовательность букв. За верный ответ на каждое из заданий 7–12 выставляется 1 балл. Если допущена ошибка или ответ отсутствует, то ставится 0 баллов. Задание, выполняемое на компьютере, оценивается в соответствии с критериями (2, 1 или 0 баллов).

Максимальный балл за работу – 14.

В табл. 15 приведено соотношение рейтинговых интервалов и отметок ГВЭ по 5-балльной шкале.

Таблица 15

**Шкала пересчета первичного балла за выполнение
экзаменационной работы ГВЭ в пятибалльную отметку**

Общий балл	0-4	5-8	9-11	12-14
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

Перевод общего балла в привычную школьную отметку носил условный (рекомендательный) характер по двум причинам.

1. Экзамен является единым для образовательных учреждений разных типов и видов. Но одинаковый общий балл, полученный девятиклассником образовательного учреждения с углубленным изучением информатики и девятиклассником общеобразовательной школы, по-разному характеризует степень усвоения программы, по которой он обучался.

2. Назначение общего балла (рейтинга) – расширение диапазона традиционных отметок. Результаты экзамена (рейтинг) могут быть использованы при приеме участников ГИА-9 в профильные классы общеобразовательных учреждений, учреждений начального и среднего профессионального образования.

Результаты государственной итоговой аттестации выпускников 9 классов по информатике и ИКТ (ОГЭ) приведены в табл. 16.

Таблица 16

**Результаты государственной итоговой аттестации
по информатике и ИКТ 2016 года (ОГЭ)**

Отметка	% выпускников
«2»	4,32
«3»	23,8
«4»	38,33
«5»	33,56

Процент качества знаний выпускников 9 классов по информатике и ИКТ составил 71,89 %.

Результаты государственной итоговой аттестации выпускников 9 классов по информатике и ИКТ (ГВЭ) приведены в табл. 17.

Таблица 17

**Результаты государственной итоговой аттестации
по информатике и ИКТ 2016 года (ГВЭ)**

Отметка	% выпускников
«2»	0
«3»	0
«4»	85,71
«5»	14,29

Процент качества знаний выпускников 9 классов по информатике и ИКТ (ГВЭ) составил 100 %.

**2.4. Анализ результатов выполнения заданий
государственной итоговой аттестации по информатике и ИКТ**

2.4.1. Задания части 1 экзаменационной работы ОГЭ

Часть 1 экзаменационной работы содержит 11 заданий базового уровня сложности и 7 заданий повышенного уровня сложности, которые предполагают не воспроизведение знаний, а понимание важнейших элементов содержания обучения (понятий, их свойств, их взаимосвязей и пр.), умение применять знания в простейших практических ситуациях. Проверяется также овладение более сложными умениями: работать с информацией, с моделями и исполнителями. Задания в целом охватывают применение знаний в знакомой, измененной и новой ситуациях. Успешность выполнения заданий зависит от сформированности ряда соответствующих умений.

Результаты выполнения заданий части 1 (ОГЭ) экзаменационной работы приведены в табл. 18.

Таблица 18

**Содержание заданий части 1 экзаменационной работы
и результаты их выполнения в 2016 году**

Обозначение задания в работе	Содержание задания	% правильных ответов
1	Умение оценивать количественные параметры информационных объектов	83,66
2	Умение определять значение логического выражения	74,05
3	Умение анализировать формальные описания реальных объектов и процессов	73,18
4	Знание о файловой системе организации данных	94,14
5	Умение представлять формульную зависимость в графическом виде	86,15
6	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	47,30
7	Умение кодировать и декодировать информацию	79,45
8	Умение исполнить линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке	85,67
9	Умение исполнить простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке	71,12
10	Умение исполнить циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке	62,75
11	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	77,54
12	Умение осуществлять поиск в готовой базе данных по сформулированному условию	67,34
13	Знание о дискретной форме представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации	70,88
14	Умение записать простой линейный алгоритм для формального исполнителя	91,07
15	Умение определять скорость передачи информации	56,35
16	Умение исполнить алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки	61,90

Обозначение задания в работе	Содержание задания	% правильных ответов
17	Умение использовать информационно-коммуникационные технологии	88,70
18	Умение осуществлять поиск информации в Интернете	63,30

Во всех заданиях базового уровня сложности правильные ответы дали в среднем по четырем заданиям более 80 % участников, а в двух заданиях повышенного уровня сложности 85 % учеников. Наиболее высокие результаты в заданиях базового уровня сложности показаны при выполнении задания 4 по теме «Знание о файловой системе организации данных» (94,14 %), в задании 14 повышенного уровня сложности по теме «Запись простого линейного алгоритма для формального исполнителя» (91,07 %). Достаточно хорошие результаты учащихся показаны в заданиях 1, 5 и 17 базового уровня и в задании 8 повышенного уровня сложности.

Наименее сформированным, по данным экзамена, оказалось умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд: с заданием 6 не справились 52,70 % участников. Причины не успешности выполнения этого задания связаны с тем, что требовалось умение внимательно читать, понимать и анализировать предложенный алгоритм для исполнителя.

2.4.2. Задания части 2 экзаменационной работы ОГЭ

Вторая часть экзаменационной работы содержала 2 задания высокого уровня сложности.

В отличие от других предметов, а также в отличие от вариантов единого государственного экзамена по информатике и ИКТ, задания с развернутым ответом ОГЭ по информатике и ИКТ представляют собой практические задания, выполнение которых производится учащимся на компьютере. Результатом выполнения каждого из заданий является отдельный файл.

Эти задания направлены на проверку умений, связанных с обработкой большого массива данных с использованием электронной таблицы, разработкой алгоритмов и умения реализовать алгоритм на языке программирования.

При этом экзаменуемые должны продемонстрировать навыки алгоритмического мышления и умение работать на компьютере.

Степень и качество выполнения этих заданий дают возможность дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявив среди них наиболее подготовленных, а значит, составляющих потенциал профильных классов.

Содержание заданий (19-20) части 2 экзаменационной работы и результаты их выполнения приведены в табл. 19.

Таблица 19

**Содержание заданий части 2 экзаменационной работы
и результаты их выполнения в 2016 году**

Обозначение задания в работе	Содержание задания	Полученный балл за критерий	% выполнения заданий
19	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных	0	36,89
		1	19,05
		2	44,06
20.1	Умение написать короткий алгоритм в среде формального исполнителя	0	72,57
		1	4,79
		2	22,63
20.2	Умение написать короткий алгоритм на языке программирования	0	79,98
		1	4,09
		2	15,93

Анализ результатов выполнения заданий части 2

Задание 19 требует от экзаменуемых применять на практике умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных. В этом году 63,11 % участников экзамена успешно выполнили задание, получив 1 или 2 балла, что значительно меньше, чем в прошлом году (81,01 %). Это обусловлено увеличением количества сдававших информатику по сравнению с прошлыми годами. 44,06 % учеников полностью справились с заданием, получив 2 балла, и это на 19 % меньше, чем в прошлом году (63,29 %). Хотя процент выполнения уменьшился по объективным причинам, это говорит о хорошем усвоении темы «Электронные таблицы. Базы данных».

Задание 20 проверяет умение записать формальный алгоритм с использованием конструкций ветвления и цикла. Задание представлено в двух вариантах. В варианте 20.1 необходимо записать алгоритм для формального исполнителя «Робот». Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или же записан в текстовом редакторе. Задание оценивалось в 1 балл, если оно содержало одну ошибку. Как правило, это была одна пропущенная или неправильно записанная команда (например, не закрашивается одна из клеток (крайняя или на стыке стен), что требует отдельной команды «закрасить» вне цикла, или пропущена команда перемещения «вниз» в цикле). Задание оценивалось 0 баллов, если алгоритм был изложен неверно. Например, без использования циклов.

Задание 20.2 проверяет умение записать алгоритм на языке программирования. Задание оценивалось в 1 балл, если программа выдавала неверный результат на одном из тестов. Например, приводилось решение, в котором неверно задано условие отбора чисел. Задание оценивалось 0 баллов, если программа написана неверно. Например, без использования циклического алгоритма.

Частично (1 балл) или полностью (2 балла) задание 20.1 смогли выполнить 27,43 % экзаменуемых, а 22,63 % полностью справились с заданием. С заданием 20.1 не справились 72,57 % учеников.

Частично (1 балл) или полностью (2 балла) задание 20.2 смогли выполнить 20,02 % экзаменуемых, а 15,93 % полностью справились с заданием. С заданием 20.2 не справились 79,98 % учеников.

В итоге (т.к. выбирается учеником одно из двух заданий) с заданием 20 частично справились (1 или 2 балла) около 47,45 % учеников и полностью справились около 38,56 % учеников, что значительно ниже, чем в прошлом году (60,76 % и 53,16 % соответственно).

Наиболее распространёнными ошибками в задании 20 являлось игнорирование части утверждений, и как следствие, неверное написание условия, неумение точно сформулировать алгоритм, организация неверного ввода (вывода).

2.4.3. Задания части 1 и 2 экзаменационной работы ГВЭ

Части 1 и 2 экзаменационной работы содержат 12 заданий. К заданиям базового уровня относятся 9 заданий, из которых 4 задания с выбором и записью номера правильного ответа и 5 заданий с кратким ответом. Это сравнительно простые задания, проверяющие усвоение наиболее важных понятий, алгоритмов и умений.

К заданиям повышенного уровня относятся 3 задания, из которых 2 задания с выбором и записью номера правильного ответа, 1 задание с кратким ответом.

Задания в целом охватывают применение знаний в знакомой, измененной и новой ситуациях. Успешность выполнения заданий зависит от сформированности ряда соответствующих умений.

Результаты выполнения заданий части 1 и 2 экзаменационной работы приведены в табл. 20.

Таблица 20

**Содержание заданий части 1 и 2 экзаменационной работы
и результаты их выполнения в 2016 году (ГВЭ)**

Обозначение задания в работе	Содержание задания	% правильных ответов
1.	Умение оценивать количественные параметры информационных объектов	100,00
2.	Умение определять значение логического выражения	85,71
3.	Умение анализировать формальные описания реальных объектов и процессов	100,00
4.	Знание о файловой системе организации данных	14,29
5.	Умение представлять формульную зависимость в графическом виде	100,00
6.	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	71,43
7.	Умение исполнить линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке	100,00
8.	Умение исполнить простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке	85,71
9.	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	100,00
10.	Умение осуществлять поиск в готовой базе данных по сформулированному условию	100,00
11.	Умение записать простой линейный алгоритм для формального исполнителя	100,00
12.	Умение использовать информационно-коммуникационные технологии	100,00

Почти во всех заданиях базового уровня сложности правильные ответы дали в среднем более 85 % участников. Наименее сформированным, по данным экзамена, оказалось умение проверяемое заданием базового уровня сложности по теме «Файловая система организации данных». С заданием 4 не справились 85,71 % участников. С заданиями 5 и 11 повышенной сложности все ученики справились хорошо (100 %). Трудности у некоторых учеников возникли при выполнении задания 6 повышенной сложности. С ним справились 71,43 % участников экзамена.

2.4.4. Задание части 3 экзаменационной работы ГВЭ

Третья часть экзаменационной работы содержала 1 задание повышенного уровня сложности.

Эта часть представляет собой практическое задание, выполнение которого производится учащимся на компьютере. Результатом выполнения задания является отдельный файл.

Это задание направлено на проверку умений, связанных с обработкой большого массива данных с использованием электронной таблицы. При этом экзаменуемые должны продемонстрировать умение работать на компьютере.

Содержание задания 13 части 3 экзаменационной работы и результаты его выполнения приведены в табл. 21.

Таблица 21

Содержание задания части 3 экзаменационной работы и результаты его выполнения в 2016 году (ГВЭ)

Обозначение задания в работе	Содержание задания	Полученный балл за критерий	% ответов
13	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных	0	71,43
		1	28,57
		2	0

Задание 13 требует от экзаменуемых применять на практике умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных. С заданием не справились 71,43 % учеников. Это говорит о необходимости обратить вни-

мание на усиление подготовки к работе за компьютером и выполнение практических работ.

2.4.5. Результаты ГИА по типам и видам образовательных учреждений (ОГЭ)

В табл. 22 приведены данные о распределении среднего балла государственной итоговой аттестации выпускников 9 классов по информатике и ИКТ по типам и видам образовательных учреждений, в табл. 23 – количественные данные об участниках аттестации, получивших наивысший балл.

Таблица 22

Распределение среднего балла ГИА по информатике и ИКТ по типам и видам образовательных учреждений. 2016 г. (ОГЭ)

Тип ОУ	Вид ОУ	Средняя отметка по 5-балльной шкале	Средний тестовый балл
Общеобразовательное учреждение/организация	Основная общеобразовательная школа	3,33	9,33
	Лицей	4,2	15,11
	Гимназия	4,38	16,5
	Средняя общеобразовательная школа	3,77	12,57
	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	4,17	15
Специальное (коррекционное) учреждение для обучающихся, воспитанников с ограниченными возможностями здоровья	Специальная (коррекционная) школа-интернат	3,50	11
Общеобразовательная школа-интернат	Средняя общеобразовательная школа-интернат с углубленным изучением отдельных предметов	4,5	18
	Гимназия-интернат	5,00	19

Тип ОУ	Вид ОУ	Средняя отметка по 5-балльной шкале	Средний тестовый балл
Образовательное учреждение, находящееся в ведении Министерства обороны Российской Федерации	Суворовское военное училище	4,5	18
	Нахимовское военно-морское училище	4,28	15,12
	Кадетский (морской кадетский) корпус	4,22	15
Образовательное учреждение среднего профессионального образования	Техникум	4,00	13
	Колледж	2,50	5
	Профессиональный лицей	2,18	2,4
Кадетская школа и кадетская школа-интернат	Кадетская школа	3,6	11,5
Вечернее (сменное) общеобразовательное учреждение	Центр образования	2,606	5,33
Образовательное учреждение для детей, нуждающихся в психолого-педагогической и медико-социальной помощи	Центр лечебной педагогики и дифференцированного обучения	3,25	8,7
<i>Средний балл по Санкт-Петербургу</i>		4,011	14,44
<i>Средний балл по Санкт-Петербургу (без СПО и ЦО)</i>		4,048	14,66

Таблица 23

Участники государственной итоговой аттестации по информатике и ИКТ, набравшие максимальное количество баллов. 2016 г.

Кол-во участников экзамена, чел.	Кол-во участников, набравших максимальное количество баллов		Максимальное кол-во баллов
	чел.	%	
5555	241	4,34	22

Количество учеников, получивших максимальный балл, значительно выросло по сравнению с прошлым годом. Это обусловлено увеличением количества участников экзамена. Методическим службам города необходимо способствовать распространению опыта учителей, добившихся высоких результатов при подготовке к ГИА.

2.4.6. Результаты ГИА по типам и видам образовательных учреждений (ГВЭ)

Таблица 24

Распределение среднего балла ГИА по информатике и ИКТ по типам и видам образовательных учреждений. 2016 г. (ГВЭ)

Тип ОУ	Вид ОУ	Средняя отметка по 5-балльной шкале	Средний тестовый балл
Специальное учебно-воспитательное учреждение для детей и подростков с девиантным поведением	Специальное профессиональное училище	4.00	10
Общеобразовательное учреждение/организация	Средняя общеобразовательная школа	4.00	11
	Лицей	5.00	13
<i>Средний балл по Санкт-Петербургу</i>		4.14	10,86

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧАСТНИКОВ АТТЕСТАЦИИ

При подготовке обучающихся к итоговой аттестации необходимо продолжить работу по следующим направлениям:

- создание условий для раскрытия способностей обучающихся;
- применение инновационных образовательных технологий при обучении;
- интегрирование основного и дополнительного образования;
- формирование индивидуальных и групповых образовательных маршрутов.

Необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- усилить подготовку по разделам и темам, выполнение заданий по которым вызывает наибольшие затруднения;
- для успешной подготовки к выполнению заданий, проверяющих умения применять знания на практике, необходимо обязательно выполнять практическую часть школьной программы – проводить практиче-

ские работы, позволяющие непосредственно знакомиться с изучаемым программным обеспечением и их возможностями.

Проводить работу с информацией, представленной в различной форме:

- включать работу с графиками, диаграммами и таблицами, работать с цифровыми данными, в том числе производить вычисления.

При подготовке к выполнению заданий с развернутым ответом обращать внимание на скрупулезное прочтение вопросов, заданий и информационных материалов; тренировать навыки работы с электронными таблицами, базами данных, развивать алгоритмическое мышление, навыки написания программ.

Немаловажную роль играет и психологическая подготовка обучающихся, их собранность, настрой на успешное выполнение каждого из заданий работы.

Каким бы легким ни казалось обучающимся то или иное задание, к его выполнению следует относиться предельно серьезно. Именно поспешность наиболее часто приводит к появлению неточностей, описок, а значит, и к неверному ответу на вопрос задачи.

При подготовке к экзамену, помимо учебников, по которым ведется обучение, рекомендуется использовать следующие ресурсы:

- учебные пособия, рекомендованные ФИПИ,
- демонстрационные версии КИМ предыдущих лет, банк открытых заданий ФИПИ,
- банк олимпиадных заданий НИУ ИТМО,
- сайт К.Полякова (kpolyakov.narod.ru),
- материалы, подготовленные кафедрой информатики СПбАППО.

Стоит продолжить сотрудничество педагогов и преподавателей образовательных учреждений разного уровня над разработкой дидактических ресурсов и методики подготовки обучающихся к ГИА.

С экзаменационными работами по информатике и ИКТ 2009–2014 годов, их результатами, демоверсией ГИА-2016, новыми методическими пособиями можно ознакомиться на сайте ФИПИ: <http://www.fipi.ru/>.

4. СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ КОНФЛИКТНОЙ КОМИССИИ

В табл. 25 приведены сведения о количестве апелляций по результатам ГИА-9 по информатике и ИКТ в 2016 году.

Таблица 25

Количество поданных и удовлетворенных апелляций по результатам государственной итоговой аттестации по информатике и ИКТ выпускников 9 классов в 2016 году

Подано апелляций всего	29 (0,52 %)
из них: по процедуре	0
по результатам	29
Отклонено апелляций	10
Удовлетворено апелляций всего	19 (0,34 %)
из них: с повышением балла	17 (0,31 %)
с понижением балла	1 (0,02 %)
без изменения суммарного балла	1 (0,02 %)

Анализ причин удовлетворения апелляций

В 2016 году некоторые апелляции выражали не столько несогласие с выставленными баллами, сколько желание учащихся и их родителей посмотреть задания. Все подобные апелляции были отклонены.

0,34 % апелляций были удовлетворены. Причины их удовлетворения несколько.

Первая причина – техническая, связанная с неверным распознаванием компьютером символов, используемых учащимися в задачах с кратким ответом. Члены конфликтной комиссии шли навстречу апеллянтам, принимая в качестве правильных ответов их неаккуратные (а для компьютера – нечитаемые) записи.

Работа одного учащегося, указавшего неверно номер варианта, была проверена компьютером по ключам других вариантов. После определения истинного номера варианта, баллы, набранные учащимся, были изменены.

Остальные апелляции касались только заданий второй части экзаменационной работы (задания с использованием компьютера).

Учащиеся не писали в бланке части 2, что выполняли задания и не указывали имя файла, как это требовалось по инструкции, поэтому их работы не были проверены экспертами. При проведении апелляции работы были проверены и выставлены баллы за часть 2.

Также некоторые учащиеся не указывали язык, на котором писали программы, и работы были проверены в другой среде программирования.

В 2015 году апелляций подано не было. Рост числа апелляций в этом году связан с большим увеличением количества учеников, сдающих информатику.

5. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

В 2016 г. экзаменуемые показали высокий уровень подготовки по предмету «Информатика и ИКТ». Процент качества знаний выпускников 9 классов по информатике и ИКТ составил 71,89 % по ОГЭ и 100 % по ГВЭ. Значительно увеличилось количество 100-балльных работ.

Как показали результаты экзамена, основные компоненты содержания обучения информатике на базовом уровне сложности осваивает большинство обучающихся Санкт-Петербурга.

Основные затруднения вызвало задание 6 базового уровня – умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд: с ним не справились 52,7 % участников.

Задания повышенного уровня осваивают в интервале от 61,9 % до 91,07 % учеников. Затруднение вызвало задание на умение определять скорость передачи информации.

Анализ экзаменационных работ показал, что при выполнении заданий части 2 (ОГЭ) многие выпускники не могут точно сформулировать алгоритм, неверно организуют ввод (вывод) данных. Для правильного выполнения задания необходимо обратить внимание учащихся на внимательное прочтение требований к алгоритму и к программе. С заданием части 3 (ГВЭ) 71,43 % учеников не справились. Это говорит о необходимости обратить внимание на усиление подготовки к работе за компьютером и выполнение практических работ.

Объяснять ученикам как важно правильно заполнять бланки и рассказать им про особенности заполнения бланков практической части по информатике, в которых не пишется решение, а записываются фразы о выполнении заданий и имена файлов.

Прослеживается тенденция на сближение формата ЕГЭ и ГИА, и при подготовке к экзаменам основное внимание должно быть сконцентрировано на достижении осознанности знаний обучающихся, на умении применить полученные знания в практической деятельности.

Для улучшения качества знаний необходимо продолжить сотрудничество педагогов и преподавателей образовательных учреждений над разработкой дидактических материалов и методики подготовки обучающихся к ГИА, включающих формирование и развитие инновационной образовательной среды. Продолжить разработку и использование дис-

танционных курсов, блогов учителей, работу в группе и других современных форм обучения.

Администрациям школ необходимо обеспечить прохождение всеми учителями соответствующей курсовой подготовки и их участие в различного рода методических мероприятиях, проводимых в районах и в городе, а также участие всех школ в диагностических контрольных работах, проводимых на районном и городском уровнях.

Для более успешной подготовки к аттестации в 2016 году районным методическим службам необходимо ознакомить всех учителей с ходом и результатами прошедшего экзамена, предусмотреть в планах работы обобщение и распространение накопленного опыта по подготовке выпускников.

**АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПРЕДМЕТНОЙ КОМИССИИ О РЕЗУЛЬТАТАХ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ВЫПУСКНИКОВ 9 КЛАССОВ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ
В 2016 ГОДУ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ**

Технический редактор – Гороховская М.Ю.

Компьютерная верстка – Розова М.В.

Подписано в печать 01.09.2016. Формат 60x90 1/16

Гарнитура Times, Agial. Усл.печ.л. 2. Тираж 100 экз. Зак. 197/11.

Издано в ГБУ ДПО «Санкт-Петербургский центр оценки качества образования и информационных технологий»

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