



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

Итоговый отчет

«Диагностическая работа по окружающему миру в 4-классах»



Санкт-Петербург
2022

ГБУ ДПО «СПбЦОКОиИТ»

«Утверждаю»

И.о. директора

Е.Б. Степаненко



24.1.2022

Итоговый отчёт «Диагностическая работа по окружающему миру в 4-х классах»

**А.М. Белянская,, И.А. Богданова,
Н.М. Рыбак, А.В. Носов, М.А. Комлева,
И.А. Юдина**

Санкт-Петербург, 2022

Оглавление

Введение.....	3
Основные выводы	4
Проблемы при проведении работы	4
Проведение апробации	6
Сведения об учащих, выполнявших диагностическую работу.....	6
Количество образовательных организаций и учащихся, принимавших участие в работе.....	6
Основные результаты выполнения работы	7
Статистические показатели результатов участников диагностической работы по районам	7
Результаты выполнения отдельных заданий.....	8
Выполнение заданий учащимися по районам	8
Соотнесение результатов ВПР и РДР	9
Результаты школ с низкими образовательными результатами	10
Сведения о низких и высоких результатах по районам и учреждениям	10
Результаты школ, попавших в федеральный перечень учреждений с необъективными результатами ВПР	11
Приложения	12
Приложение 1. Распоряжение Комитета по образованию	12
Приложение 2. Материалы диагностической работы.....	15
Приложение 3. Распределения учащихся районов по баллам в сравнении с результатами в Санкт-Петербурге.....	39

Введение

Диагностическая работа (далее – РДР) по окружающему миру была проведена в соответствии с Распоряжением Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 08.09.2021 № 2537-р «Об организации проведения региональных диагностических работ в государственных общеобразовательных организациях Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы в 2021/2022 учебном году»¹.

РДР проводилась 8-10 декабря 2021 года в компьютерной форме с использованием модуля «Знак» информационной системы «Параграф» (далее – модуль «Знак»).

Целью проведения работы была диагностика качества подготовки обучающихся образовательных организаций с использованием приложений «Знак» ИС «Параграф» по окружающему миру с учётом образовательных дефицитов, выявленных по результатам Всероссийских проверочных работ (далее – ВПР).

Задачей ГБУ ДПО СПбЦОКОиИТ при проведении РДР являлось информационное сопровождение при проведении работы, подготовка заданий в электронном виде, организационная и технологическая подготовка, сбор итоговых результатов и отчетных материалов от образовательных организаций, подготовка настоящего аналитического отчета и статистических материалов для дальнейшей методической работы специалистов ГБУ ДПО СПб АППО, ИМЦ районов Санкт-Петербурга и ОО, принимавших участие в РДР.

Организационная и технологическая подготовка, апробация КИМ, информационное сопровождение и проведение работы, проверка работ и сбор отчетных материалов, проведение консультаций для специалистов образовательных организаций и районных координаторов по технологии проведения диагностической работы, а также подготовка настоящего статистического отчета осуществлены сотрудниками ГБУ ДПО «СПбЦОКОиИТ».

Разработка КИМ выполнена специалистами ГБУ ДПО СПб АППО.

Для верификации КИМ была проведена апробация материалов в трёх учреждениях Санкт-Петербурга: в ГБОУ СОШ №74 Выборгского района и ГБОУ СОШ №154 Приморского района – в бумажной форме; в ГБОУ «Академическая гимназия №56» Петроградского района – в компьютерной форме.

Диагностическая работа предназначена для выявления образовательных трудностей в заданной области и формирования адресных стратегий решения проблем. В работе приняли участие 122 образовательных организаций. В контрольную группу вошли 5 школ. Каждая школа контрольной группы была обеспечена наблюдателями, не работающими в данной организации. Работа проводилась в три дня на шести разных комплектах заданий. Большая часть обучающихся писала работу во второй день.

Для всех учреждений силами районных координаторов была организована взаимопроверка заданий с развернутым ответом.

В целях контроля качества проверки была проведена выборочная перепроверка заданий с развернутым ответом специалистами АППО. Результаты перепроверки войдут в методический отчёт, который составляют специалисты АППО.

¹ Текст распоряжения представлен в Приложении 1.

Основные выводы

Подробный анализ результатов работы и методические рекомендации будут подготовлены специалистами СПб АППО.

1. Наибольшие затруднения вызвали задания 1, 3 и 10, с ними справилось менее 65% участников по городу.

2. В целом по городу и в большинстве районов медиана итогового балла за работу больше среднего балла. Превышение медианы над средним баллом показывает, что баллы выше среднего получили более половины учащихся.

3. Стандартное отклонение Калининского, Кировского, Красносельского, Невского, Петроградского, Фрунзенского и Центрального районов выше городского стандартного отклонения, что говорит нам о неоднородности результатов. Для повышения однородности результатов необходимо обеспечить методическую поддержку данных учреждений, желательное включение данных школ в районные программы работы со школами с низкими результатами.

4. В школах, отнесённых к организациям с низкими образовательными результатами, большинство участников справилось с работой. Обучающиеся школ с низкими результатами в большинстве своём хуже справляются со всеми заданиями, чем в среднем по Санкт-Петербургу. Это требует дополнительной методической поддержки учителей данных школ как на городском, так и на районном уровне.

5. Среди школ с необъективными результатами ни одна не попала в доверительный интервал. Во всех школах значительная доля обучающихся не писала работу. Необходимо принять дополнительные меры на районном уровне для обеспечения объективности результатов данных учреждений при проведении других региональных и всероссийских работ.

Проблемы при проведении работы

В связи с введением ограничительных мер по причине карантинных мероприятий по гриппу и ОРВИ и приостановкой учебного процесса в очной форме, в региональной работе по окружающему миру не смогли принять участие 9 классов:

Таблица 1

Школа	Район	Класс	Предмет	Причина
ГБОУ СОШ №2	Василеостровский	4б	Окружающий мир	Дистанционное обучение
ГБОУ СОШ №559	Выборгский	4а	Окружающий мир	Дистанционное обучение
ГБОУ СОШ №100	Калининский	4б	Окружающий мир	Дистанционное обучение
ГБОУ СОШ №188	Красногвардейский	4г	Окружающий мир	Карантин
ГБОУ гимназия №505	Красносельский	4а	Окружающий мир	Дистанционное обучение
ГБОУ СОШ №323	Невский	4б	Окружающий мир	Дистанционное обучение
ГБОУ СОШ №323	Невский	4б	Окружающий мир	Дистанционное обучение

Школа	Район	Класс	Предмет	Причина
ГБОУ гимназия №528	Невский	4а	Окружающий мир	Дистанционное обучение
ГБОУ СОШ №257	Пушкинский	4б	Окружающий мир	Дистанционное обучение

Во время проведения РДР в нескольких ОО были зафиксированы технические сбои; их число было в пределах допустимого значения при проведении работ в компьютерной форме, таким образом они не могут повлиять на достоверность результатов.

Проведение апробации

В апробации приняло участие 118 человек. В ГБОУ СОШ №74 Выборгского района работу выполнило 46 человек, в ГБОУ СОШ №154 Приморского района – 48 человек, в ГБОУ «Академическая гимназия №56» Петроградского района – 24.

По итогам проверки работ было выявлено, что у обучающихся возникают трудности при выполнении большинства заданий. Только четыре задания были выполнены более чем на 80%. Наибольшие затруднения у всех участников апробации вызвало задание 3, общий уровень выполнения которого составил 37%.

По итогам апробации были уточнены формулировки критериев проверки задания с развёрнутым ответом со стороны разработчиков контрольно-измерительных материалов для проведения РДР.

В таблице ниже представлены результаты выполнения заданий по школам в процентах.

Таблица 2

Учреждение	Количество участников	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10_1	10_2	10_3	ИТОГ
ГБОУ Гимназия №74	46	43	79	20	80	83	52	57	67	93	33	48	52	57
ГБОУ СОШ №154	48	52	83	40	79	92	73	48	77	96	28	33	42	58
ГБОУ Академическая гимназия №56	24	71	92	67	96	100	79	75	92	100	81	8	67	77
ИТОГ	118	53	84	37	83	90	66	57	76	96	41	34	51	61

Сведения об учащих, выполнявших диагностическую работу

Количество образовательных организаций и учащихся, принимавших участие в работе

Проценты участников работы в районах значительно ниже обычной посещаемости занятий.

Всего в проведении работы приняли участие учащиеся 122 образовательных организаций в количестве 7860 человек, что составляет примерно 75% обучающихся в этих образовательных организациях.

В таблице 2 приведены данные по учащимся, выполнявшим работу.

Таблица 3

Район	Учреждений	Учеников в параллели	Участников	Процент детей, не участвовавших в работе
Адмиралтейский	4	175	136	22
Василеостровский	6	403	283	30
Выборгский	10	721	504	30
Калининский	9	818	609	26
Кировский	9	532	385	28
Колпинский	7	586	444	24
Красногвардейский	9	952	717	25

Район	Учреждений	Учеников в параллели	Участников	Процент детей, не участвовавших в работе
Красносельский	9	1335	1028	23
Курортный	1	34	18	47
Московский	6	473	349	26
Невский	12	1170	895	24
Петроградский	5	235	175	26
Петродворцовый	1	93	75	19
Приморский	12	1312	1004	23
Пушкинский	5	521	415	20
Фрунзенский	12	877	634	28
Центральный	5	296	189	36
Санкт-Петербург	122	10533	7860	25
Контрольная группа	5	399	299	25

Основные результаты выполнения работы

Статистические показатели результатов участников диагностической работы по районам

Наиболее низкие результаты показал Курортный район, набравший 12 по медиане и 12,7 в среднем значении, что ниже общегородского уровня на 2 балла по медиане и 1 балл по среднему значению.

Таблица 4

Район	Средний балл	Медиана	Стандартное отклонение
Адмиралтейский	12,6	13	2,71
Василеостровский	13,5	14	3,06
Выборгский	14,2	14,5	3,03
Калининский	14,3	15	3,34
Кировский	13,7	14	3,27
Колпинский	14,1	15	3,00
Красногвардейский	13,1	14	3,20
Красносельский	12,6	13	3,23
Курортный	12,7	12	2,33
Московский	14,2	15	2,86
Невский	14,1	15	3,33
Петроградский	13,5	14	3,29
Петродворцовый	13,1	13	3,10
Приморский	14,1	14	2,96
Пушкинский	14,7	15	2,86
Фрунзенский	13,1	14	3,42
Центральный	15,1	16	3,24
Санкт-Петербург	13,7	14	3,22

Представленные в таблице 3 результаты могут говорить о следующем:

1. В целом по городу и в большинстве районов медиана балла больше среднего балла (за исключением Курортного района, где значение среднего балла превышает значение медианы). Медиана – это значение балла, баллы выше и ниже которого набрало одинаковое количество обучающихся. Превышение среднего балла над медианой показывает, что баллы выше среднего получили менее половины учащихся.

2. Стандартное отклонение Калининского, Кировского, Красносельского, Невского, Петроградского, Фрунзенского и Центрального районов выше городского стандартного отклонения, что говорит нам о неоднородности результатов.

Результаты выполнения отдельных заданий

Участники РДР показали более высокие результаты при выполнении первого варианта работы. Обучающиеся, выполнявшие третий вариант, справились значительно хуже, чем выполнявшие первый и второй с заданием с развёрнутым ответом.

Наиболее сложным заданием с уровнем выполнения не более 70% по всем трём вариантам оказалось задание №1 с единичным выбором объекты и предметы.

Работа проводилась в три дня на трёх разных комплектах заданий. Большая часть участников писали работу в первый и второй день.

Таблица 5

Вариант	Участников	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10_1	10_2	10_3	10_4	Всего
РДР_окружающий мир_4 кл 8 декабря 2021	3566	60	83	65	89	93	95	74	90	94	75	81	42	55	77
РДР_окружающий мир_4 кл 9 декабря 2021	3848	60	83	67	61	91	50	66	71	92	76	81	35	59	69
РДР_окружающий мир_4 кл 10 декабря 2021	446	67	83	37	86	98	43	44	81	96	72	73	35	48	65

Выполнение заданий учащимися по районам

В таблицах ниже приведены результаты выполнения по районам отдельных заданий в процентах.

Таблица 6

Район	Участников	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10_1	10_2	10_3	10_4
Адмиралтейский	136	60	82	57	63	92	54	71	69	92	65	79	26	49
Василеостровский	283	67	87	54	75	90	64	70	81	95	77	83	38	43
Выборгский	504	59	85	76	76	94	72	69	84	93	82	87	44	53
Калининский	609	68	82	72	72	95	68	71	81	92	82	89	50	59
Кировский	385	58	84	64	69	88	71	68	76	91	77	85	41	58
Колпинский	444	63	83	68	78	94	76	66	85	95	81	86	43	52
Красногвардейский	717	53	81	57	75	90	73	68	77	93	56	77	40	57
Красносельский	1028	55	80	64	73	93	63	65	77	93	78	55	21	54
Курортный	18	33	89	61	50	100	39	61	61	83	56	94	33	83
Московский	349	52	80	68	71	90	71	74	78	90	83	87	39	70
Невский	895	66	83	67	82	95	76	67	86	95	70	84	41	59
Петроградский	175	58	87	55	80	91	73	74	85	93	57	86	24	55
Петродворцовый	75	52	80	80	57	92	45	69	75	89	75	80	31	67
Приморский	1004	65	85	54	75	93	70	68	80	96	82	90	44	58

Район	Участников	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10_1	10_2	10_3	10_4
Пушкинский	415	64	83	65	82	93	81	72	82	92	88	87	31	71
Фрунзенский	634	60	82	67	72	90	71	68	77	91	70	73	34	46
Центральный	189	71	88	74	67	96	74	77	83	96	81	89	51	75
Санкт-Петербург	7860	61	83	64	75	92	70	69	80	93	76	81	38	57

Соотнесение результатов ВПР и РДР

Поскольку главной целью проведения работы было сопоставление результатов региональной диагностической работы с результатами ВПР, специалистами АППО было установлено соответствие между заданиями ВПР 2021 для 4 класса по окружающему миру с заданиями текущего РДР. Таблица соответствий представлена в спецификации, в приложении 2.

По итогу анализа ВПР 2021 для Санкт-Петербурга было обнаружено два дефицита. Задание 6 ВПР соответствует освоению доступных способов изучения природы (наблюдение, измерение, опыт); овладению логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, установления аналогий и причинно-следственных связей, построению рассуждений; осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации. Данные умения проверяются в задании 6 РДР. Задание 10 ВПР соответствует сформированности уважительного отношения к родному краю; умению осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации, формированию основ гражданской идентичности, своей этнической принадлежности в форме осознания «Я» как члена семьи, представителя народа, гражданина России; навыку описывать достопримечательности столицы и родного края. Данные умения проверяются также в задании 10 РДР.

В таблице ниже представлены результаты выполнения соответствующих друг другу заданий ВПР и РДР в процентном соотношении по районам города.

Таблица 7

Район	ВПР	РДР	ВПР	РДР
	6	6	10	10
Адмиралтейский	56	54	60	59
Василеостровский	60	64	62	63
Выборгский	60	72	65	70
Калининский	59	68	60	73
Кировский	58	71	59	69
Колпинский	55	76	52	69
Красногвардейский	56	73	63	60
Красносельский	57	63	61	56
Курортный	57	39	61	71
Московский	62	71	62	74
Невский	57	76	60	67
Петроградский	57	73	59	60
Петродворцовый	60	45	61	68
Приморский	60	70	62	72
Пушкинский	59	81	61	75
Фрунзенский	58	71	62	59

Район	ВПР	РДР	ВПР	РДР
	6	6	10	10
Центральный	62	74	64	77
Санкт-Петербург	59	70	61	66

Большинству районов удалось улучшить показатели по всем представленным дефицитам. Процент выполнения по обоим заданиям снизился только у Адмиралтейского района

Результаты школ с низкими образовательными результатами

Сведения о низких и высоких результатах по районам и учреждениям

Граница высоких и низких результатов по Санкт-Петербургу определяется как балл 25% лучших и 25% худших обучающихся.²

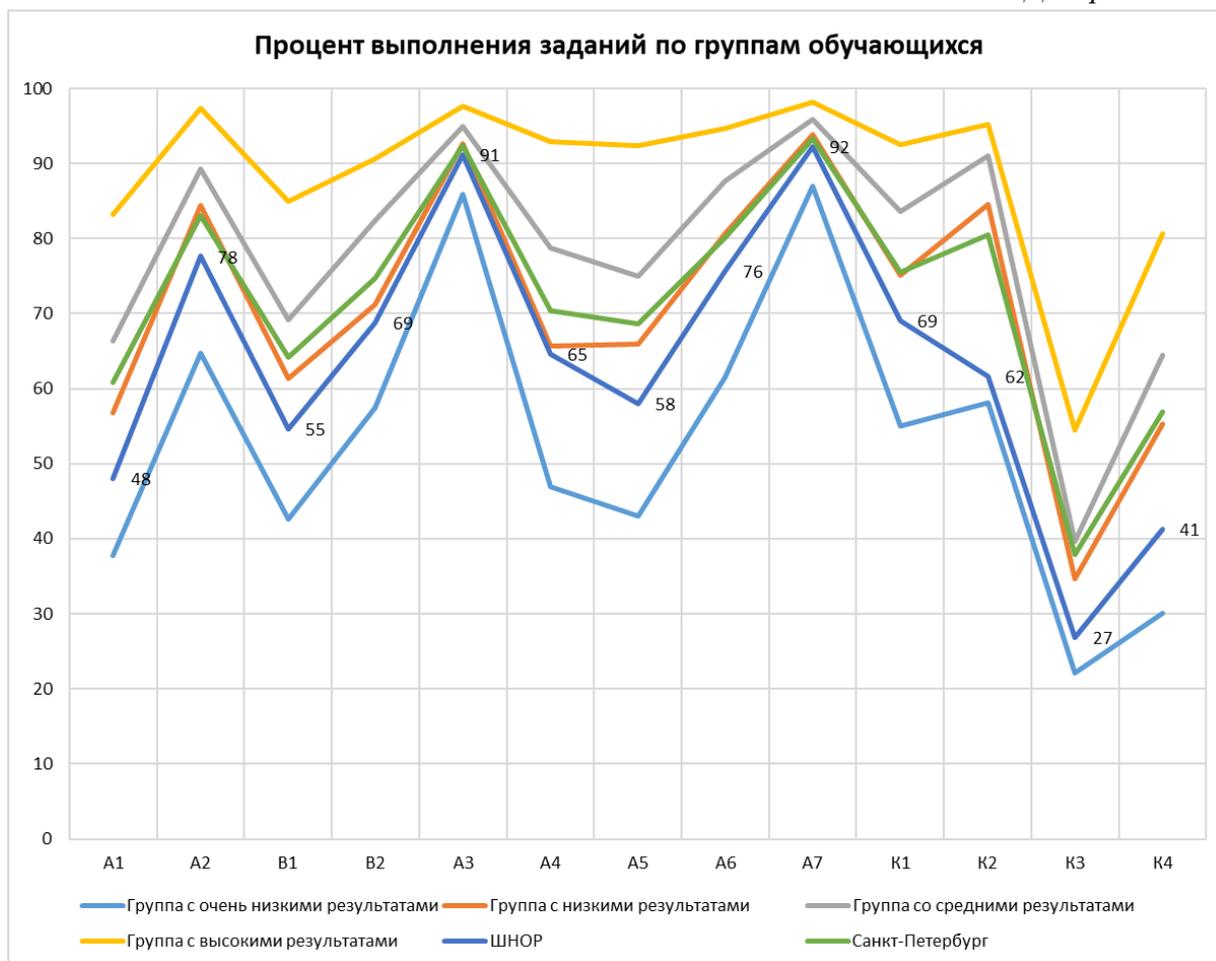
Границей низких результатов был определён порог в 12 баллов – соответствует отметке 4. Граница высоких результатов – 16 баллов, соответствует отметке 5.

Полученные данные приведены в таблице 9. В двух школах процент участников, получивших высокие результаты – 57%.

Большинство участников работы из школ с низкими результатами преодолело минимальный порог. В 3 из 10 школах с работой не справилось более 10% участников.

Участники работы были разделены на 4 группы в соответствии с баллом за работу: группа с высокими результатами – 16-19 баллов; группа со средними результатами – 15 баллов; группа с низкими результатами – 13-14 баллов; группа с очень низкими результатами – 0-12 баллов. На диаграмме представлен процент выполнения заданий по группам обучающихся. Уровень выполнения заданий каждой группы соотносится с выполнением заданий по Санкт-Петербургу, а также с группой школ с низкими результатами. Участники из последней группы в целом хуже справились со всеми заданиями чем в среднем по Санкт-Петербургу.

² В первичных баллах, выложенных для районов и школ на FTP у каждого обучающегося отмечен номер квартала, где 1 соответствует 25% худших, а 4 – 25 % лучших результатов по Санкт-Петербургу.



Результаты школ, попавших в федеральный перечень учреждений с необъективными результатами ВПР

В данном разделе будут представлены результаты написания РДР теми образовательными организациями, которые были промаркированы хотя бы по одному признаку необъективности³.

Во всех школах процент обучающихся, не участвовавших в работе составил более 30%. Ни одна из школ не попала в доверительный интервал, показав результаты ниже.

³ Признаки необъективности размещены [на сайте ФИОКО в разделе «Методики»](#).

Приложения

Приложение 1. Распоряжение Комитета по образованию

1432030/2021-35232(2)



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
РАСПОРЯЖЕНИЕ

Комитет по образованию
№ 2537-п/21
от 08.09.2021



окул 02512218

08.09.2021

№ 2537-п

**Об организации проведения
региональных диагностических работ
в государственных образовательных
организациях Санкт-Петербурга,
реализующих основные
общеобразовательные программы
в 2021/2022 учебном году**

Во исполнение распоряжения Комитета по образованию (далее – Комитет) от 03.07.2019 №1987-р «Об утверждении модели Санкт-Петербургской региональной системы оценки качества образования (далее – СПб РСОКО), Положения о СПб РСОКО и критериев СПб РСОКО», распоряжения Комитета от 08.09.2021 № 2527-р «Об утверждении Порядка проведения региональных диагностических работ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы»:

1. Утвердить расписание проведения региональных диагностических работ в 2021/2022 учебном году в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы (далее – образовательные организации, РДР, расписание проведения РДР), согласно приложению № 1.

2. Утвердить перечни образовательных организаций, для которых участие в РДР по общеобразовательным предметам является обязательным (далее – целевые группы образовательных организаций), согласно приложениям № 2, № 4, № 6, № 8, № 10, № 12, № 14, № 16, № 18.

3. Утвердить перечни образовательных организаций, в которых организовано наблюдение за ходом проведения РДР (далее – контрольные группы образовательных организаций), согласно приложениям № 3, № 5, № 7, № 9, № 11, № 13, № 15, № 17, № 19, № 20.

4. Государственному бюджетному учреждению дополнительного профессионального образования «Санкт-Петербургский центр оценки качества образования и информационных технологий» (далее – СПбЦОКОиИТ) обеспечить:

организационно-технологическое сопровождение проведения региональных диагностических работ в соответствии с распоряжением Комитета от 08.09.2021 № 2527-р «Об утверждении Порядка проведения региональных диагностических работ в государственных общеобразовательных организациях Санкт-Петербурга» (далее – Порядок проведения РДР) в установленные сроки;

организацию и проведение апробации контрольно-измерительных материалов (далее – КИМ) в образовательных организациях по каждому общеобразовательному предмету согласно приложению № 21;

проведение совещания с руководителями образовательных организаций, находящихся в ведении Комитета, по вопросам проведения РДР в срок до 15.10.2020.

5. Государственному бюджетному учреждению дополнительного профессионального образования Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования (далее – СПб АППО) обеспечить:

организационно-методическое сопровождение проведения РДР в соответствии с Порядком проведения РДР в установленные сроки;

организацию и проведение апробации КИМ в образовательных организациях по каждому общеобразовательному предмету согласно приложению № 21;

методическую поддержку целевой группы образовательных организаций;

проверку результатов работ обучающихся контрольной группы образовательных организаций и результатов работ для проведения выборочного исследования качества проверки РДР.

6. Администрациям районов Санкт-Петербурга обеспечить:

проведение РДР по оценке функциональной грамотности обучающихся в 7-х классах и по одному учебному предмету в 4-х, 6-х, 8-х классах в образовательных организациях, находящихся в ведении администрации района Санкт-Петербурга, в соответствии с Порядком проведения РДР в установленные сроки;

проведение РДР в целевых группах образовательных организаций согласно приложениям № 2, № 4, № 6, № 8, № 10, № 12, № 14, № 16, № 18;

организацию наблюдения в контрольных группах образовательных организаций согласно приложениям № 3, № 5, № 7, № 9, № 11, № 13, № 15, № 17, № 19, № 20;

организацию и проведение апробации КИМ в образовательных организациях по каждому общеобразовательному предмету согласно приложению № 21;

обеспечить проведение объективной проверки работ и предоставление результатов компьютерного тестирования в СПбЦОКОиИТ с соблюдением режима информационной безопасности в установленные сроки;

организацию работы с образовательными организациями, продемонстрировавшими низкие результаты РДР.

7. Отделу профессионального образования Комитета:

организовать участие государственных профессиональных образовательных организаций, реализующих образовательные программы начального общего и основного общего образования, в РДР в соответствии с Порядком проведения РДР согласно расписанию проведения РДР;

обеспечить проведение объективной проверки работ и предоставление результатов компьютерного тестирования в СПбЦОКОиИТ с соблюдением режима информационной безопасности в установленные сроки.

8. Руководителям образовательных организаций, находящихся в ведении Комитета:

организовать проведение РДР по оценке функциональной грамотности обучающихся в 7-х классах и по одному учебному предмету в 4-х, 6-х, 8-х классах в соответствии с Порядком проведения РДР в установленные сроки;

принять участие в совещании, организованном СПбЦОКОиИТ, по вопросам проведения РДР;

обеспечить проведение объективной проверки работ в установленные сроки;

обеспечить предоставление результатов заданий, выполненных в компьютерной форме, в СПбЦОКОиИТ с соблюдением режима информационной безопасности в установленные сроки.

9. Государственному бюджетному профессиональному образовательному учреждению педагогический колледж № 1 им. Н.А. Некрасова Санкт-Петербурга, Государственному бюджетному профессиональному образовательному учреждению «Педагогический колледж № 4 Санкт-Петербурга» и Государственному бюджетному профессиональному образовательному учреждению «Педагогический колледж № 8» по согласованию с СПбЦОКОиИТ подготовить и направить наблюдателей в образовательные организации в установленные сроки.

10. Контроль за выполнением распоряжения возложить на заместителя председателя Комитета по образованию Тимофеева С.П.

Председатель Комитета



Н.Г. Путиловская

Приложение № 1
к распоряжению Комитета по образованию
от 08.09.2021 № 2537-р

**Расписание проведения региональных диагностических работ в 2021/2022 учебном году
в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга,
реализующих основные общеобразовательные программы**

Даты проведения работы	Класс	Наименование работы	Срок проверки	Срок предоставления результатов
10.11.2021 11.11.2021 12.11.2021*	6	История Математика Английский язык	15.11.2021- 17.11.2021	19.11.2021
08.12.2021 09.12.2021 10.12.2021*	4	Русский язык Окружающий мир Математика	13.12.2021- 15.12.2021	17.12.2021
26.01.2022 27.01.2022 28.01.2022*	8	Биология Физика География	31.01.2022- 02.02.2022	04.02.2022
16.02.2022 17.02.2022 18.02.2022*	7	Функциональная грамотность	21.02.2022- 28.02.2022	04.03.2022

Примечание:

* - указаны резервные дни проведения региональных диагностических работ в 2021/2022 учебном году.

Приложение 2. Материалы диагностической работы

Спецификация

1. **Цель:** диагностика качества подготовки обучающихся образовательных организаций с использованием приложений «Знак» ИС «Параграф» по окружающему миру с учётом образовательных дефицитов, выявленных по результатам Всероссийских проверочных работ.
2. **Условия применения:**
 - Работа предназначена для учеников 4-х классов общеобразовательных организаций
 - Проверяются знания за курс 4 класса (до декабря 2021 года) и 1-3 классы.
 - Работа рассчитана на 40 минут. Из них 25 минут – компьютерное тестирование, 15 минут – выполнение задания на бланке.
 - Работа соответствует любому учебнику окружающего мира для начальной школы из числа включенных в Федеральный перечень учебников.
3. **Фрагмент кодификатора, содержащий проверяемые элементы содержания и предметные умения**

Таблица 1. Проверяемые элементы содержания

Номер раздела	Номер учебного элемента	Название учебного элемента	Период освоения учебного элемента
1	ЧЕЛОВЕК И ПРИРОДА		
	1.1	Природные объекты и предметы, созданные человеком	Остаточные опорные знания
	1.2	Термометр	Остаточные опорные знания
	1.3	Природные зоны России	Вновь изученный материал
	1.4	Общее представление об органах человека	Вновь изученный материал
	1.5	Здоровый образ жизни	Остаточные опорные знания
	1.6	Способы изучения природы (наблюдение, измерение, опыт)	Вновь изученный материал
2	ЧЕЛОВЕК И ОБЩЕСТВО		

Номер раздела	Номер учебного элемента	Название учебного элемента	Период освоения учебного элемента
	2.1	Дорожные знаки	Вновь изученный материал
	2.2	Хозяйственные занятия, профессии жителей родного края	Остаточные опорные знания
	2.3	Семейные ценности	Остаточные опорные знания
	2.4	Родной край, его культурные достопримечательности	Вновь изученный материал

Таблица 2. Проверяемые предметные умения

Код ПРО	Код ОУ	Предметные результаты обучения (ПРО), операционализированные умения (ОУ)
1	<i>ЧЕЛОВЕК И ПРИРОДА</i>	
	1.1	различать объекты живой и неживой природы, объекты, созданные человеком
	1.2	устанавливать значение температуры при использовании термометра
	1.3	определять название природных зон России
	1.4	различать внутренние и внешние органы человека
	1.5	определять правила сохранения здоровья человека
	1.6	проводить несложные наблюдения и опыты с природными объектами, измерения
2	<i>ЧЕЛОВЕК И ОБЩЕСТВО</i>	
	2.1	определять названия дорожных знаков
	2.2	определять работу, которую выполняют представители различных профессий
	2.3	проявлять уважение к семейным ценностям
	2.4	описывать на основе рисунков (иллюстраций) изученные достопримечательности родного края

4. Структура контрольного теста и типы заданий.

Работа состоит из 10 заданий. В первую часть работы включены 7 заданий с выбором ответа, 2 заданий с кратким ответом. В этих заданиях ответом является число, набор цифр или слово.

Вторая часть работы содержит 1 задание с развернутым ответом. При выполнении задания требуется создать собственное высказывание для выражения своих чувств, мыслей при описании достопримечательности родного города. При оценивании задания учитываются правильность определения номеров культурных объектов г. Санкт-Петербурга, а также наличие (отсутствие) фактических ошибок и содержание основных сведений о выбранной достопримечательности города. При выполнении задания части 2 решения записываются в бланке ответов.

Диагностическая работа включает в себя задания различного уровня сложности. Предусматривает работу учащихся с различными способами представления информации.

В представленной работе используются новые перспективные модели заданий, которые проверяют одновременно группы умений, как предметных, так и метапредметных. Кроме того, выбранные для проведения РДР модели заданий позволяют оценить уровень развития простейших мыслительных операций.

При проверке результатов выполнения диагностической контрольной работы используется поэлементное оценивание заданий. Это позволит при проведении анализа выполнения РДР выявить те элементы содержания и те проверяемые умения, которые сформированы на разных уровнях требований ФГОС ООО (ФГОС НОО).

5. Эквивалентность вариантов диагностической контрольной работы обеспечивается тем, что задания разных вариантов отличаются друг от друга нюансами постановки вопроса или числовыми значениями величин при полной эквивалентности остальных параметров.

6. План работы

№ заданий	Название задания	Элементы содержания, проверяемые в задании	Умения, проверяемые в задании	Тип задания	Уровень сложности	Оценка в баллах	Время выполнения	Примечания
Часть 1								
1	Объекты и предметы	1.1	1.1	единичный выбор (А)	Б	1	1 - 2	
2	Термометр	1.2	1.2	единичный выбор (А)	П	2	2 - 3	рисунок

№ заданий	Название задания	Элементы содержания, проверяемые в задании	Умения, проверяемые в задании	Тип задания	Уровень сложности	Оценка в баллах	Время выполнения	Примечания
3	Природные зоны	1.3	1.3	с кратким ответом (В)	Б	1	1 - 2	
4	Строение человека	1.4	1.4	с кратким ответом (В)	Б	1	2 - 3	
5	Образ жизни	1.5	1.5	единичный выбор (А)	Б	1	1 - 2	
6	Способы	1.6	1.6	единичный выбор (А)	П	2	3-4	
7	Знаки	2.1	2.1	единичный выбор (А)	П	2	3-4	рисунки
8	Занятия, профессии	2.2	2.2	единичный выбор (А)	Б	1	1-2	
9	Ценности	2.3	2.3	единичный выбор (А)	Б	1	2-3	
Часть 2								
10	Достопримечательности	2.4	2.4	с развернутым ответом (С)	В	7	10 - 15	Текст технического содержания, инструкция, рисунки

ИТОГО:	26 - 40, среднее 33	
Всего заданий - 10 Из них: базового уровня - 6 (60%) повышенного уровня - 3 (30%) высокого уровня - 1 (10%)		

7. Распределение заданий по дефицитам, выявленным в процессе анализа ВПР

№ заданий	Название задания РДР	Элементы содержания, проверяемые в задании	Умения, проверяемые в задании	Номер задания ВПР	Дефицит ВПР
Часть 1					
1	Объекты и предметы	1.1	1.1	№ 1, 4 класс	-
2	Термометр	1.2	1.2	№ 2, 4 класс	-
3	Природные зоны	1.3	1.3	№ 3, 4 класс	-
4	Строение человека	1.4	1.4	№ 4, 4 класс	-
5	Образ жизни	1.5	1.5	№ 5, 4 класс	-
6	Способы	1.6	1.6	№ 6, 4 класс	Освоение доступных способов изучения природы (наблюдение, измерение, опыт); овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений; осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации.
7	Знаки	2.1	2.1	№ 7, 4 класс	-
8	Занятия, профессии	2.2	2.2	№ 8, 4 класс	-
9	Ценности	2.3	2.3	№ 9, 4 класс	-

№ заданий	Название задания РДР	Элементы содержания, проверяемые в задании	Умения, проверяемые в задании	Номер задания ВПР	Дефицит ВПР
Часть 2					
10	Достопримечательности	2.4	2.4	№ 10, 4 класс	Сформированность уважительного отношения к родному краю; осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации. [Будут сформированы] основы гражданской идентичности, своей этнической принадлежности в форме осознания «Я» как члена семьи, представителя народа, гражданина России; описывать достопримечательности столицы и родного края.

8. Рекомендации по инструктажу участников РДР

Внимательно читать формулировки заданий. При выполнении задания 10 обратить внимание на количество предложений (3-5)

9. Перечень необходимых дополнительных материалов для участников РДР (например: тексты, карты и другие раздаточные материалы).

Дополнительных материалов нет
И.о. зав.кафедрой начального образования

Бойкина М.В.

Подпись

**Задания региональной диагностической работы по окружающему миру,
4 класс 08.12.2021**

Задание 1 Вариант 1

Изделие, созданное руками человека из материала неживой природы - это...

Варианты:

- 1) комнатное растение
- 2) мраморная статуя
- 3) льняная рубашка
- 4) хлопковый костюм

Задание 1 Вариант 2

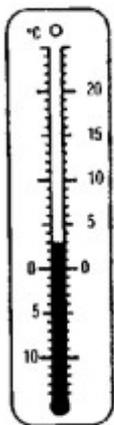
Изделие, созданное руками человека из материала живой природы - это...

Варианты:

- 1) каменный цветок
- 2) хлопковый костюм
- 3) гранитный памятник
- 4) глиняная посуда

Задание 2 Вариант 1

Что показывает термометр?

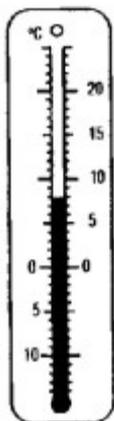


Варианты:

- 1) 3 градуса мороза
- 2) 3 градуса ниже нуля
- 3) 3 градуса выше нуля

Задание 2 Вариант 2

Что показывает термометр?



Варианты:

- 1) 8 градусов ниже нуля
- 2) 8 градусов мороза
- 3) 8 градусов выше нуля

Задание 3 Вариант 1

Холодная безлесная равнина, расположенная южнее зоны арктических пустынь. Главная черта природной зоны - заболоченные низменности в условиях сурового климата, сильных ветров и многолетней мерзлоты. Растительный мир представлен мхами, лишайниками, низкорослыми деревцами, ягодными кустарничками. Это природная зона называется...

Задание 3 Вариант 2

Огромное пространство Северного Ледовитого океана со всеми морями и островами. Это самая северная из природных зон. Почти весь год поверхность земли покрыта толстым слоем снега и льда, дуют сильнейшие ветры. Растительный мир природной зоны очень беден, источником пропитания для животных является море. Это природная зона называется...

Задание 4 Вариант 1

Внутренний орган, с помощью которого человек дышит - это...

Задание 4 Вариант 2

Внутренний орган, который помогает крови двигаться по сосудам - это...

Задание 5 Вариант 1

Какое питание считается здоровым?

Варианты:

- 1) второпях
- 2) богатое жирами
- 3) сухомятку
- 4) разнообразное и богатое продуктами

Задание 5 Вариант 2

Какая привычка относится к вредным?

Варианты:

- 1) выполнение режима дня
- 2) здоровое питание
- 3) употребление наркотиков
- 4) закаливание

Задание 6 Вариант 1

Злата захотела узнать, какими повадками поведения синица отличается от других птиц. В течение недели по дороге из школы домой она останавливалась, наблюдала и запоминала поведение птицы. Дома девочка записывала информацию в блокнот.

Какой способ изучения природы использовала Злата?

Варианты:

- 1) опыт
- 2) наблюдение
- 3) измерение

Задание 6 Вариант 2

Петя захотел узнать, какими своими повадками ворона отличается от других птиц. В течение недели по дороге из школы домой он останавливался, наблюдал и запоминал поведение птицы. Дома мальчик записывал информацию в блокнот.

Какой способ изучения природы использовал Петя?

Варианты:

- 1) опыт
- 2) наблюдение
- 3) измерение

Задание 7 Вариант 1



Дорожный знак означает

Варианты:

- 1) Быстрый переход дороги
- 2) Дети
- 3) Переход запрещен
- 4) Опасный участок

Задание 7 Вариант 2



Дорожный знак означает

Варианты:

- 1) Движение на велосипедах запрещено
- 2) Проезд на велосипеде
- 3) Пересечение с велосипедной дорожкой
- 4) Стоянка велосипеда

Задание 8 Вариант 1

Человек какой профессии занят в строительстве?

Варианты:

- 1) агроном
- 2) машинист
- 3) шахтер
- 4) архитектор

Задание 8 Вариант 2

Человек какой профессии занят в торговле?

Варианты:

- 1) машинист
- 2) токарь
- 3) продавец
- 4) учитель

Задание 9 Вариант 1

Что относится к семейным ценностям?

Варианты:

- 1) причинять боль родному человеку
- 2) способность сопереживать
- 3) громко кричать друг на друга
- 4) не уважать старость

Задание 9 Вариант 2

Что относится к семейным ценностям?

Варианты:

- 1) не общаться и не уважать друг друга
- 2) нежелание прийти на помощь и оказать поддержку
- 3) кричать друг на друга
- 4) понимать себя и других людей

Задание 10 Вариант 1

Представь, что ты работаешь экскурсоводом в городе Санкт-Петербурге. Скоро к тебе в гости придут друзья из другого города. Перечисли все номера культурных объектов Санкт-Петербурга. Выбери и запиши название одной достопримечательности Санкт-Петербурга, о которой ты обязательно расскажешь друзьям. Объясни свой выбор достопримечательности и составь рассказ для друзей.



Задание 10 Вариант 2

Представь, что ты работаешь экскурсоводом в городе Санкт-Петербурге. Скоро к тебе в гости придут друзья из другого города. Перечисли все номера культурных объектов Санкт-Петербурга. Выбери и запиши название одной достопримечательности Санкт-Петербурга, о которой ты обязательно расскажешь друзьям. Объясни свой выбор достопримечательности и составь рассказ для друзей.



**Задания региональной диагностической работы по окружающему миру,
4 класс 09.12.2021**

Задание 1 Вариант 3

Изделие, созданное руками человека из материала неживой природы - это...

Варианты:

- 1) хлопковый костюм
- 2) каменный цветок
- 3) льняная рубашка
- 4) комнатное растение

Задание 1 Вариант 4

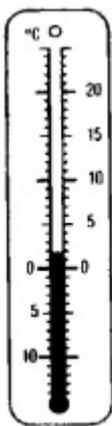
Изделие, созданное руками человека из материала живой природы - это...

Варианты:

- 1) глиняная посуда
- 2) гранитный памятник
- 3) льняная рубашка
- 4) мраморная статуя

Задание 2 Вариант 3

Что показывает термометр?



Варианты:

- 1) 2 градуса ниже нуля
- 2) 2 градуса мороза
- 3) 2 градуса выше нуля

Задание 2 Вариант 4

Что показывает термометр?



Варианты:

- 1) 12 градусов ниже нуля
- 2) 12 градусов выше нуля
- 3) 12 градусов мороза

Задание 3 Вариант 3

Бескрайняя равнина, покрытая травянистой растительностью. Тюльпаны и ирисы цветут весной, когда в почве еще много влаги. Ковыль и типчак иначе приспособились к засушливому климату природной зоны. У этих растений очень узкие листья, а значит они испаряют мало влаги. В этой природной зоне лето сухое и жаркое, а зима холодная, снежная. Почвы плодородные, их называют черноземами. Это природная зона называется...

Задание 3 Вариант 4

Эта природная зона отличается от других зон тем, что дожди здесь выпадают очень редко. Многие растения природной зоны способны сохранять воду в толстых стеблях и листьях. У некоторых растений листья превратились в колючки. Это уменьшает испарение воды и позволяет её экономить. Такие растения, как саксаул и верблюжья колючка, добывают воду с большой глубины с помощью хорошо развитых корней. Большую площадь природной зоны занимают засоленные почвы. Это природная зона называется...

Задание 4 Вариант 3

Внутренний орган, в котором происходит переваривание пищи - это...

Задание 4 Вариант 4

Внутренний орган, в котором пища окончательно переваривается и всасывается в кровь - это...

Задание 5 Вариант 3

Какой отдых не способствует сохранению здоровья?

Варианты:

- 1) спортивные игры
- 2) прогулки
- 3) компьютерные игры
- 4) поход в музей

Задание 5 Вариант 4

Что относится к правилам здорового образа жизни?

Варианты:

- 1) занятия спортом
- 2) покупка лекарств
- 3) обильное питание
- 4) курение

Задание 6 Вариант 3

Наташа и Люда хотели узнать, как увеличивается в размерах фасоль, которую они завернули в мокрую салфетку и положили в теплое место. Каждый день они разворачивали салфетку и измеряли размер фасоли линейкой. Результаты измерения записывали в таблицу.

Какой способ изучения природы использовали Наташа и Люда?

Варианты:

- 1) опыт
- 2) наблюдение
- 3) измерение

Задание 6 Вариант 4

Света хочет узнать, как вырастает перо лука за один день. У нее есть банка с водой, в которую она поместила луковицу. Когда появились зеленые перья, Света с помощью линейки стала измерять длину пера лука и записывать полученные данные в тетрадь.

Какой способ изучения природы использовала Света?

Варианты:

- 1) наблюдение
- 2) измерение
- 3) опыт

Задание 7 Вариант 3



Дорожный знак означает

Варианты:

- 1) Впереди автобусы
- 2) Место остановки автобуса и(или) троллейбуса
- 3) Стоянка автобусов
- 4) Автобусный парк

Задание 7 Вариант 4



Дорожный знак означает

Варианты:

- 1) Движение запрещено
- 2) Нет перехода
- 3) Стоянка запрещена
- 4) Уступите дорогу

Задание 8 Вариант 3

Человек какой профессии занят в промышленности?

Варианты:

- 1) агроном
- 2) учитель
- 3) врач
- 4) сталевар

Задание 8 Вариант 4

Человек какой профессии занят в образовании?

Варианты:

- 1) агроном
- 2) сталевар
- 3) врач
- 4) учитель

Задание 9 Вариант 3

Что относится к семейным ценностям?

Варианты:

- 1) добиваться поставленных целей
- 2) не общаться и не уважать друг друга
- 3) причинять боль родному человеку
- 4) не уважать старость

Задание 9 Вариант 4

Что относится к семейным ценностям?

Варианты:

- 1) быть невоспитанным
- 2) нежелание прийти на помощь и оказать поддержку
- 3) уважать свою и чужую жизнь
- 4) не заботиться друг о друге

Задание 10 Вариант 3

Представь, что ты работаешь экскурсоводом в городе Санкт-Петербурге. Скоро к тебе в гости придут друзья из другого города. Перечисли все номера культурных объектов Санкт-Петербурга. Выбери и запиши название одной достопримечательности Санкт-Петербурга, о которой ты обязательно расскажешь друзьям. Объясни свой выбор достопримечательности и составь рассказ для друзей.



Задание 10 Вариант 4

Представь, что ты работаешь экскурсоводом в городе Санкт-Петербурге. Скоро к тебе в гости придут друзья из другого города. Перечисли все номера культурных объектов Санкт-Петербурга. Выбери и запиши название одной достопримечательности Санкт-Петербурга, о которой ты обязательно расскажешь друзьям. Объясни свой выбор достопримечательности и составь рассказ для друзей.



**Задания региональной диагностической работы по окружающему миру,
4 класс 10.12.2021**

Задание 1 Вариант 5

Изделие, созданное руками человека из материала неживой природы - это...

Варианты:

- 1) комнатное растение
- 2) хлопковый костюм
- 3) льняная рубашка
- 4) глиняная посуда

Задание 1 Вариант 6

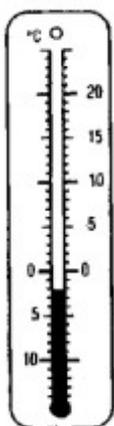
Изделие, созданное руками человека из материала неживой природы - это...

Варианты:

- 1) комнатное растение
- 2) хлопковый костюм
- 3) льняная рубашка
- 4) гранитный памятник

Задание 2 Вариант 5

Что показывает термометр?

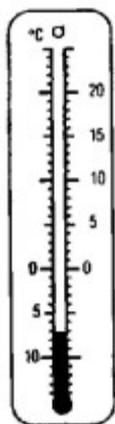


Варианты:

- 1) 2 градуса ниже нуля
- 2) 2 градуса выше нуля
- 3) 2 градуса тепла

Задание 2 Вариант 6

Что показывает термометр?



Варианты:

- 1) 7 градусов выше нуля
- 2) 7 градусов тепла
- 3) 7 градусов ниже нуля

Задание 3 Вариант 5

Эта природная зона занимает большую часть территории России. Природная зона располагается южнее зоны тундры и севернее степной зоны и на карте обозначается зеленым цветом. Находится она в умеренном поясе, благодаря чему ярко выражены все времена года, зимы снежные и холодные, а лето - теплое.

Это природная зона называется...

Задание 3 Вариант 6

Эта природная зона занимает большую площадь зоны лесов и простирается на многие сотни километров. Природная зона является поставщиком ценной древесины. Ель, сосна, можжевельник дают приют множеству птиц и зверей. Это природная зона называется...

Задание 4 Вариант 5

Орган, который отвечает за обоняние - это...

Задание 4 Вариант 6

Орган, который различает вкус пищи - это...

Задание 5 Вариант 5

Почему человеку надо соблюдать правильный режим дня?

Варианты:

- 1) соблюдать режим дня требуют родители
- 2) режим дня - залог здоровья человека
- 3) соблюдать режим дня требуют учителя
- 4) соблюдать режим дня требуют друзья

Задание 5 Вариант 6

Почему человеку надо соблюдать правильную осанку при ходьбе и сидении?

Варианты:

- 1) соблюдать правильную осанку требуют родители
- 2) соблюдать правильную осанку требуют учителя
- 3) правильная осанка - залог здоровья человека
- 4) соблюдать правильную осанку требуют друзья

Задание 6 Вариант 5

Максим и Маша решили проверить, можно ли с помощью собственных ощущений судить о температуре предметов. Каждый из них дотронулся сначала левой рукой до поверхности стола (дерево), затем правой - до ножки стула (металл). Какой способ изучения природы использовали Максим и Маша?

Варианты:

- 1) опыт
- 2) наблюдение
- 3) измерение

Задание 6 Вариант 6

Коля хочет узнать, влияет ли солнечный свет на рост растений. У него есть два горшка с цветами. Один горшок он поставил в темный шкаф, а другой - на подоконник. Через два дня Коля сравнил цветы. Какой способ изучения природы использовал Коля?

Варианты:

- 1) опыт
- 2) наблюдение
- 3) измерение

Задание 7 Вариант 5



Дорожный знак означает

Варианты:

- 1) Проезд на велосипеде
- 2) Пересечение с велосипедной дорожкой
- 3) Проезд на велосипеде запрещен
- 4) Стоянка велосипеда

Задание 7 Вариант 6



Дорожный знак означает

Варианты:

- 1) Проход запрещен
- 2) Впереди тупик
- 3) Остановка запрещена
- 4) Въезд запрещен

Задание 8 Вариант 5

Человек какой профессии занят в медицине?

Варианты:

- 1) учитель
- 2) сталевар
- 3) пожарный
- 4) врач

Задание 8 Вариант 6

Человек какой профессии занят в сельском хозяйстве?

Варианты:

- 1) шахтер
- 2) сталевар
- 3) агроном
- 4) учитель

Задание 9 Вариант 5

Что относится к семейным ценностям?

Варианты:

- 1) общение и забота друг о друге
- 2) быть жадным
- 3) причинять боль родному человеку
- 4) не заботиться друг о друге

Задание 9 Вариант 6

Что относится к семейным ценностям?

Варианты:

- 1) умение прощать
- 2) обманывать друг друга
- 3) причинять боль родному человеку
- 4) быть жадным

Задание 10 Вариант 5

Представь, что ты работаешь экскурсоводом в городе Санкт-Петербурге. Скоро к тебе в гости приедут друзья из другого города. Перечисли все номера культурных объектов Санкт-Петербурга. Выбери и запиши название одной достопримечательности Санкт-Петербурга, о которой ты обязательно расскажешь друзьям. Объясни свой выбор достопримечательности и составь рассказ для друзей.



Задание 10 Вариант 6

Представь, что ты работаешь экскурсоводом в городе Санкт-Петербурге. Скоро к тебе в гости приедут друзья из другого города. Перечисли все номера культурных объектов Санкт-Петербурга. Выбери и запиши название одной достопримечательности Санкт-Петербурга, о которой ты обязательно расскажешь друзьям. Объясни свой выбор достопримечательности и составь рассказ для друзей.



Ключи к заданиям по вариантам

Задание	Вариант	Ответ
1	1	2
	2	2
	3	2
	4	3
	5	4
	6	4
2	1	3
	2	3
	3	3
	4	2
	5	1
	6	3
3	1	тундра
	2	Арктика
	3	степь
	4	пустыня
	5	зона лесов
	6	тайга
4	1	легкие
	2	сердце
	3	желудок
	4	кишечник
	5	нос
	6	язык
5	1	4
	2	3
	3	3
	4	1
	5	2
	6	3
6	1	2
	2	2
	3	3
	4	2
	5	1
	6	1
7	1	2
	2	1
	3	2
	4	3
	5	2
	6	4
8	1	4
	2	3
	3	4
	4	4
	5	4
	6	3

Задание	Вариант	Ответ
9	1	2
	2	4
	3	1
	4	3
	5	1
	6	1
10	1	Задание с развернутым ответом
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	

Приложение 3. Распределения учащихся районов по баллам в сравнении с результатами в Санкт-Петербурге

Диаграмма 2

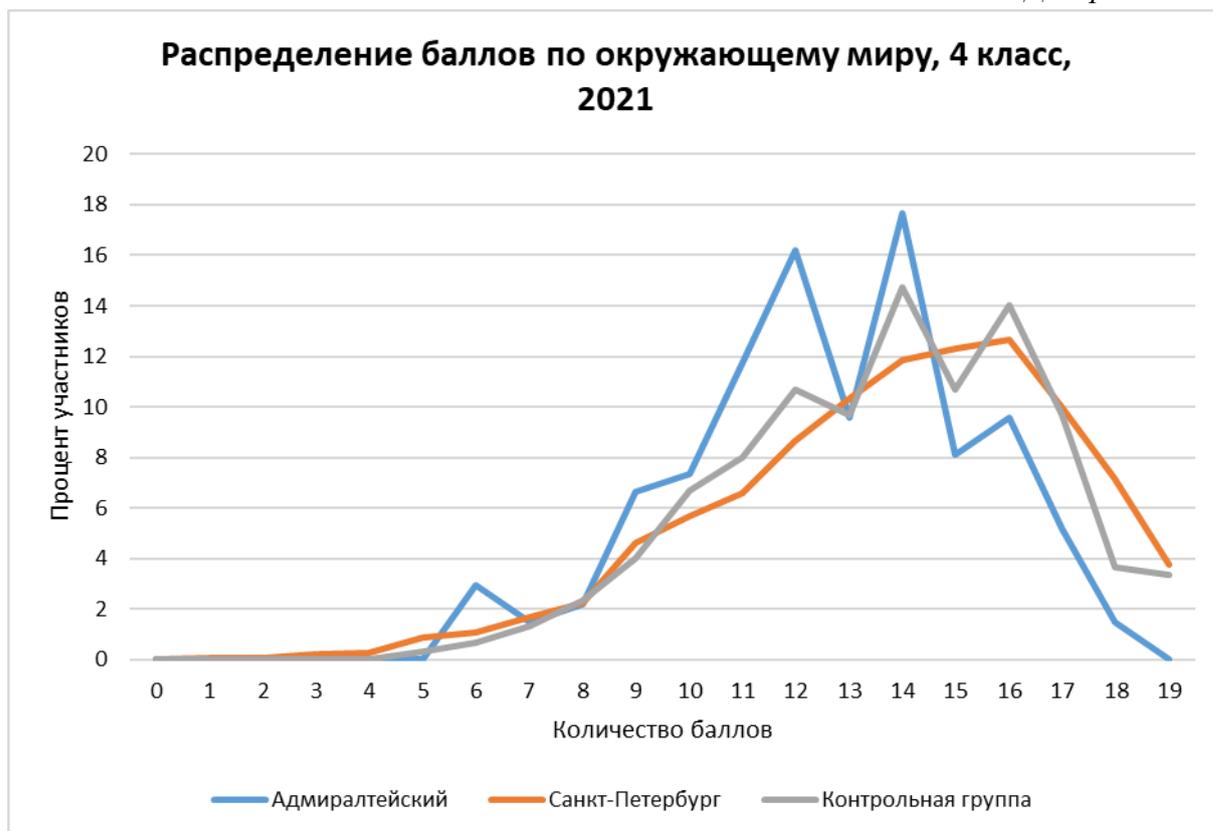


Диаграмма 3

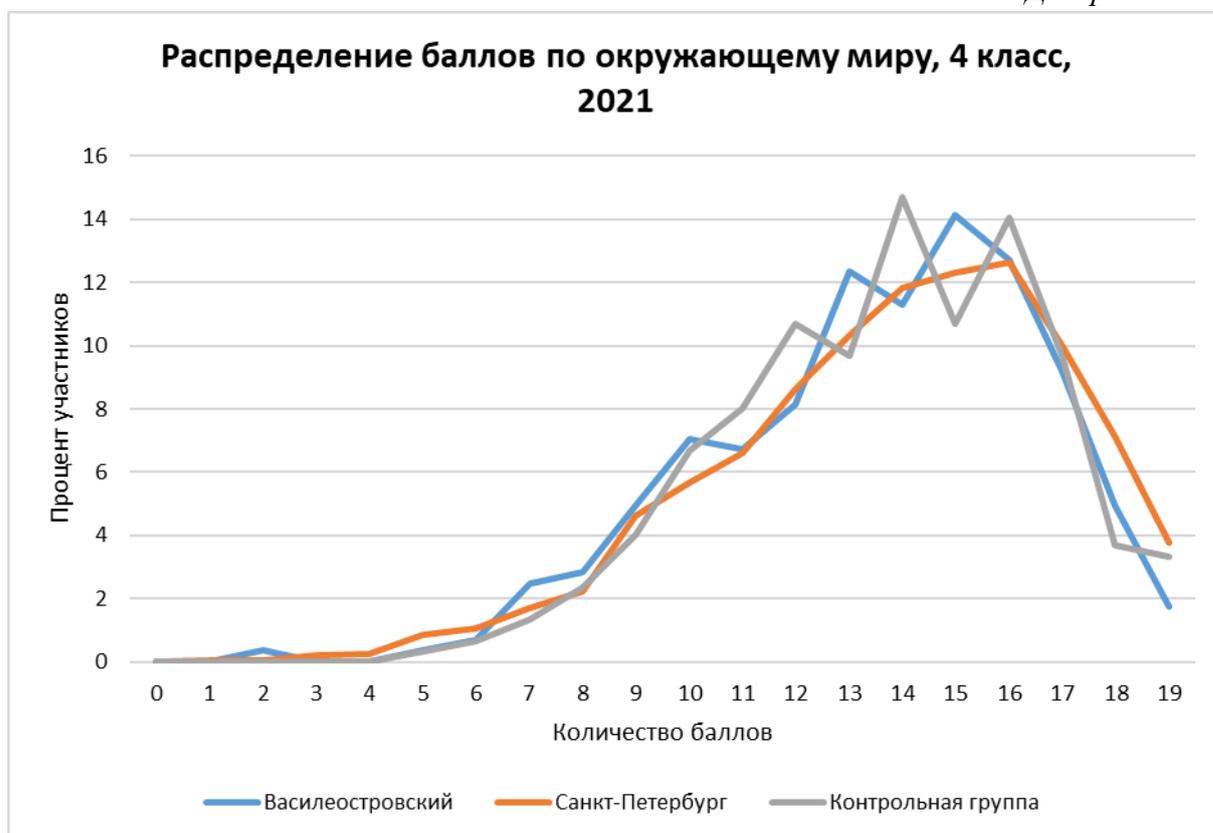


Диаграмма 4

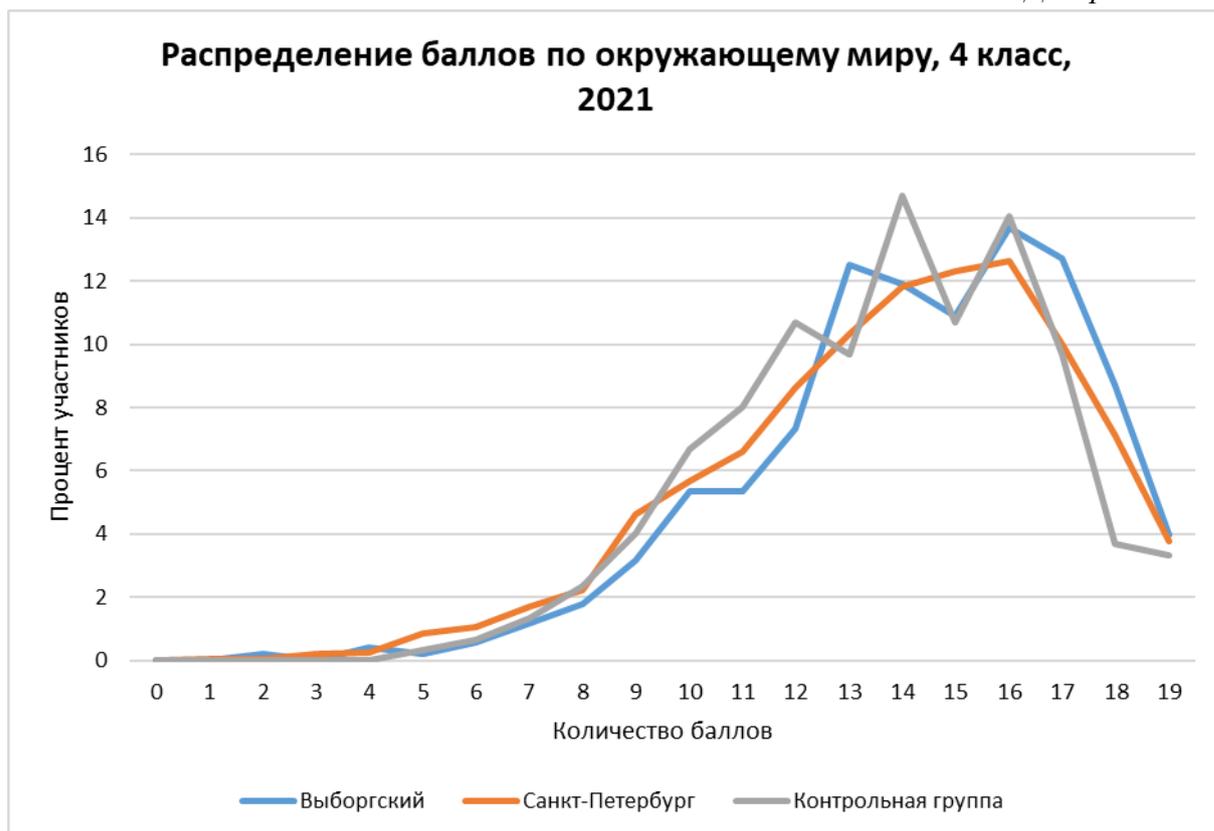


Диаграмма 5

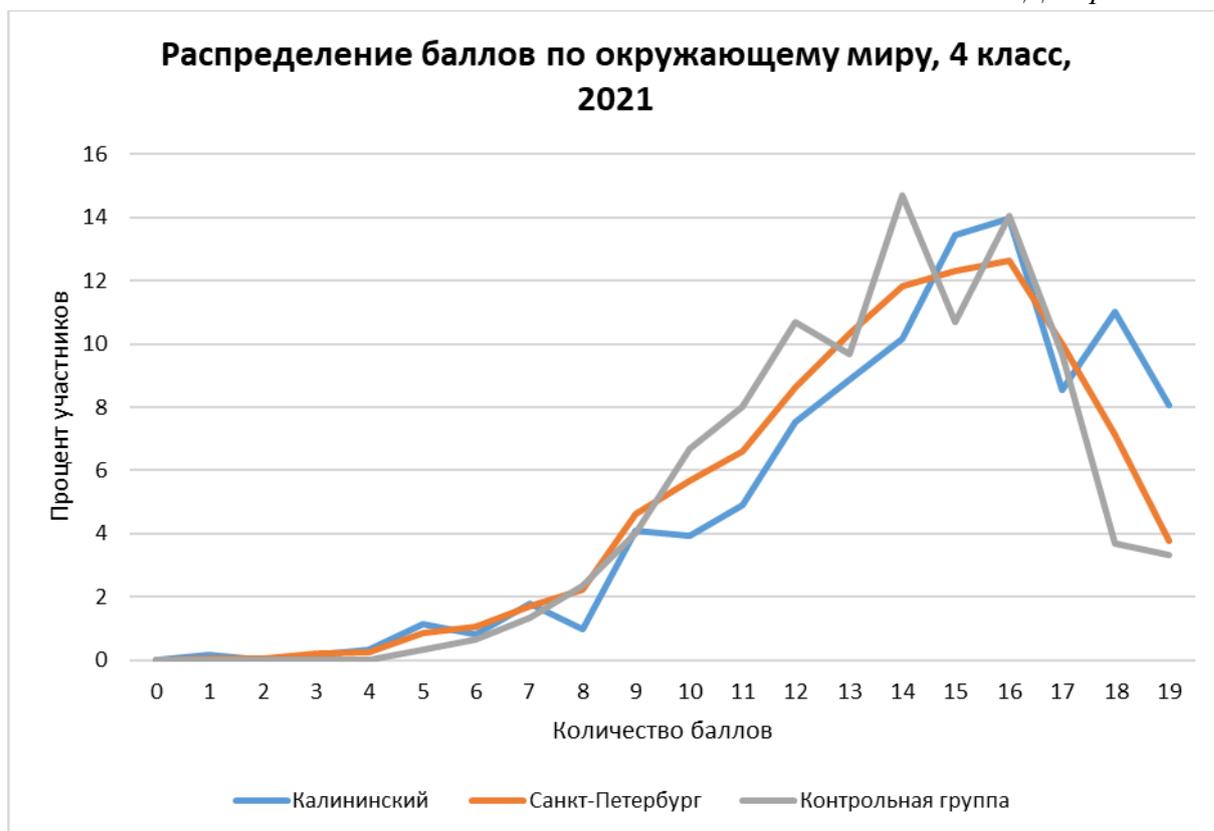


Диаграмма 6

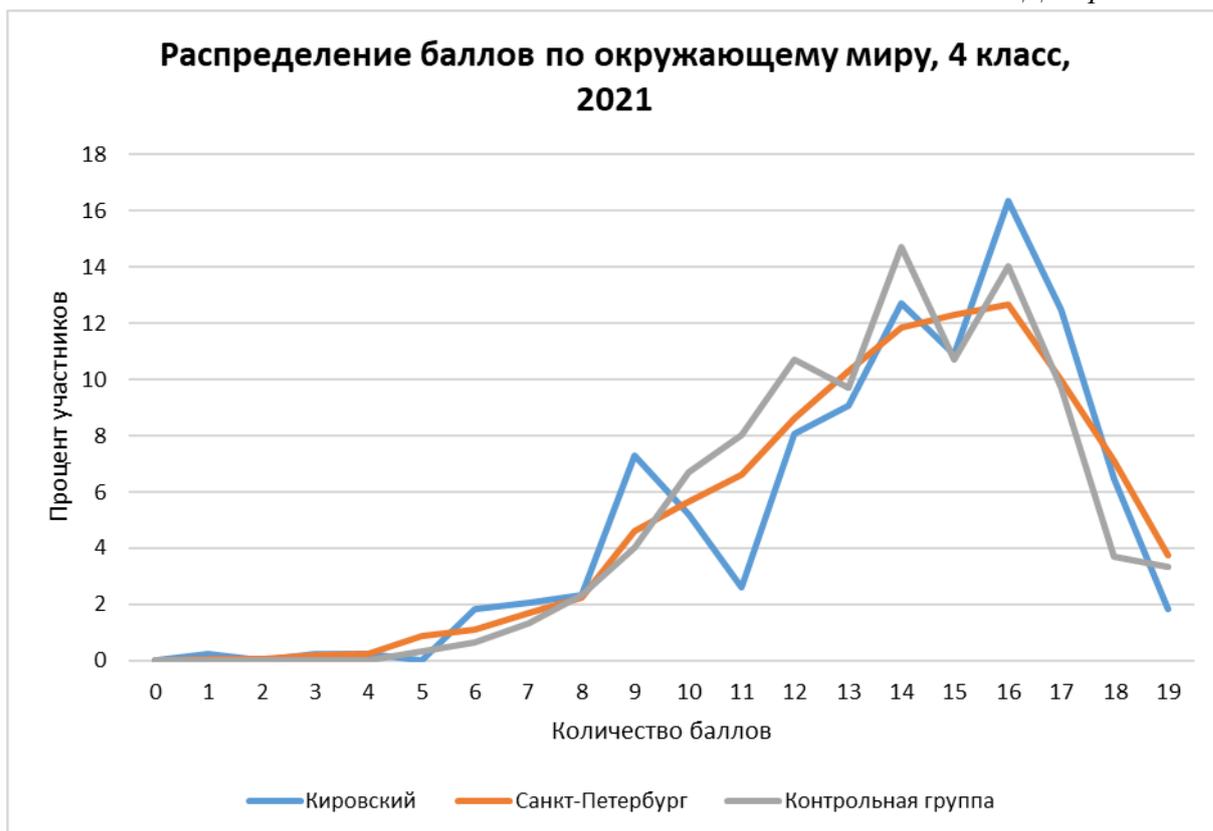


Диаграмма 7

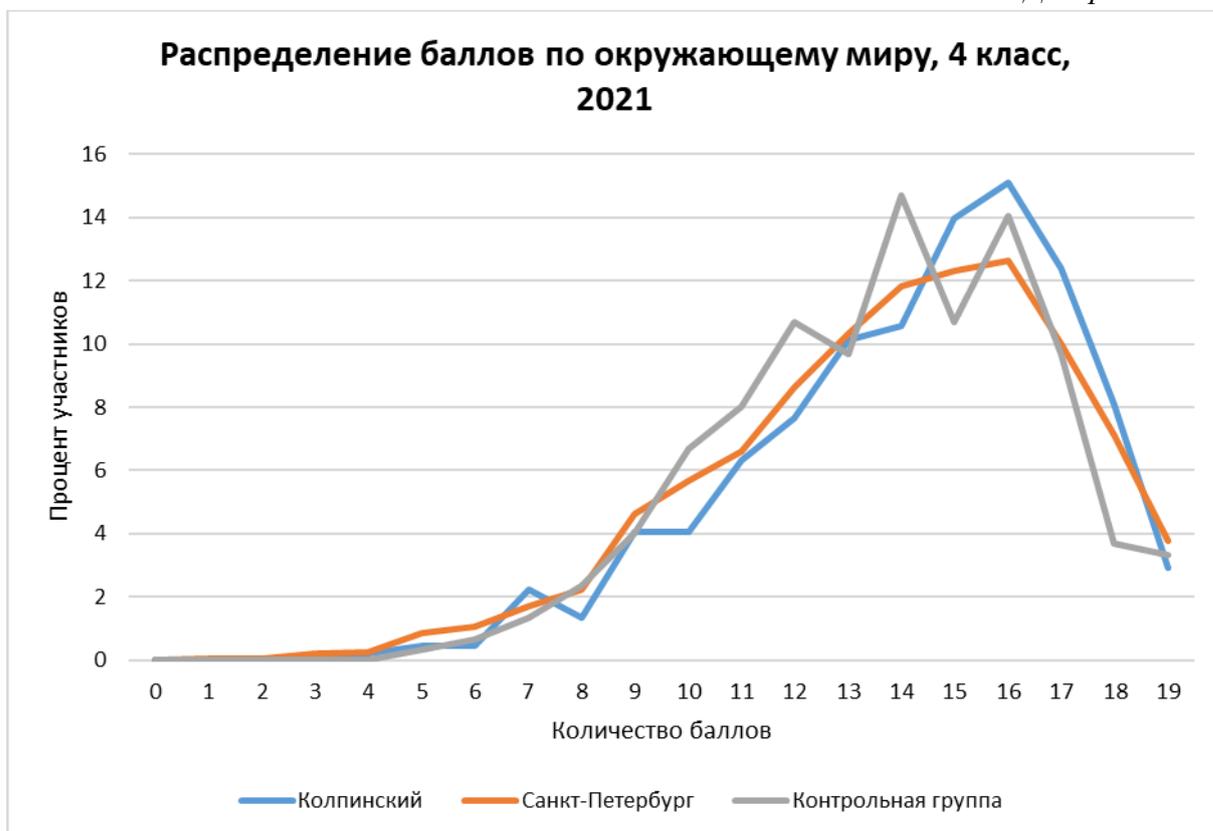


Диаграмма 8

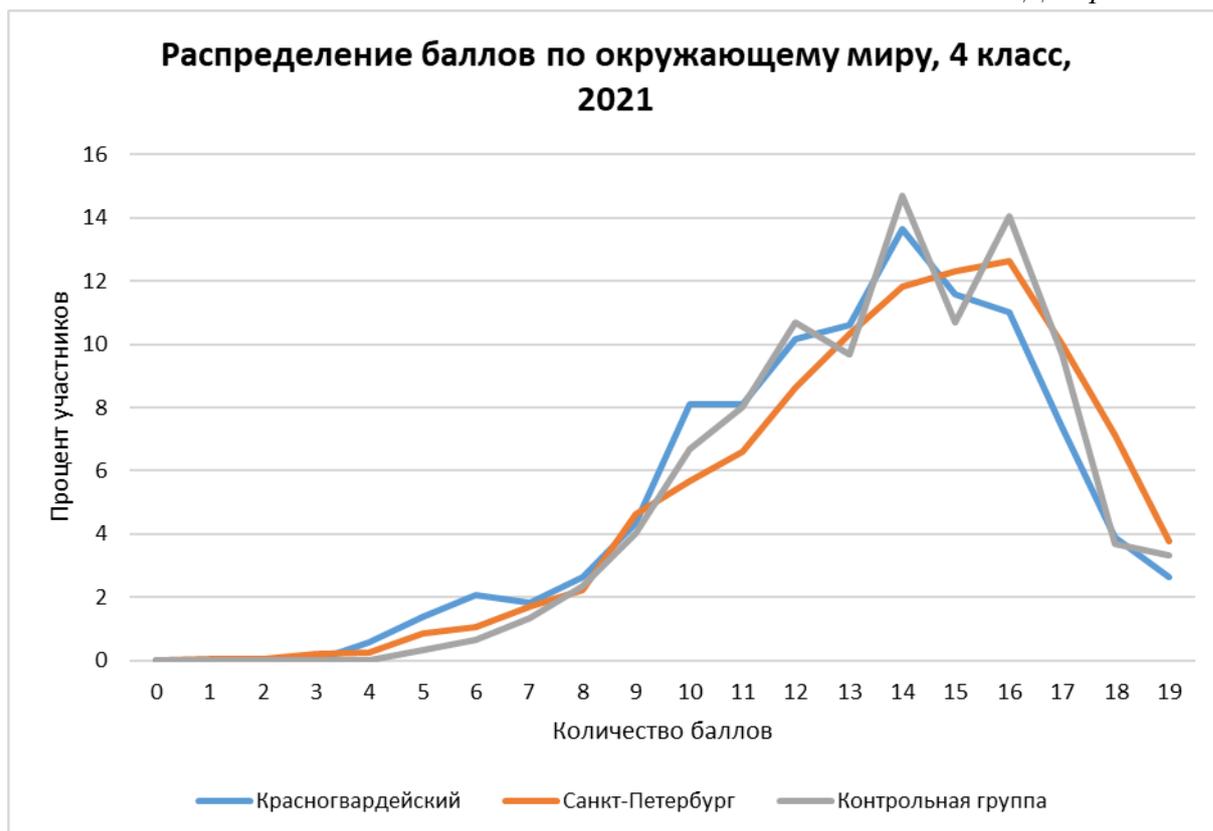


Диаграмма 9

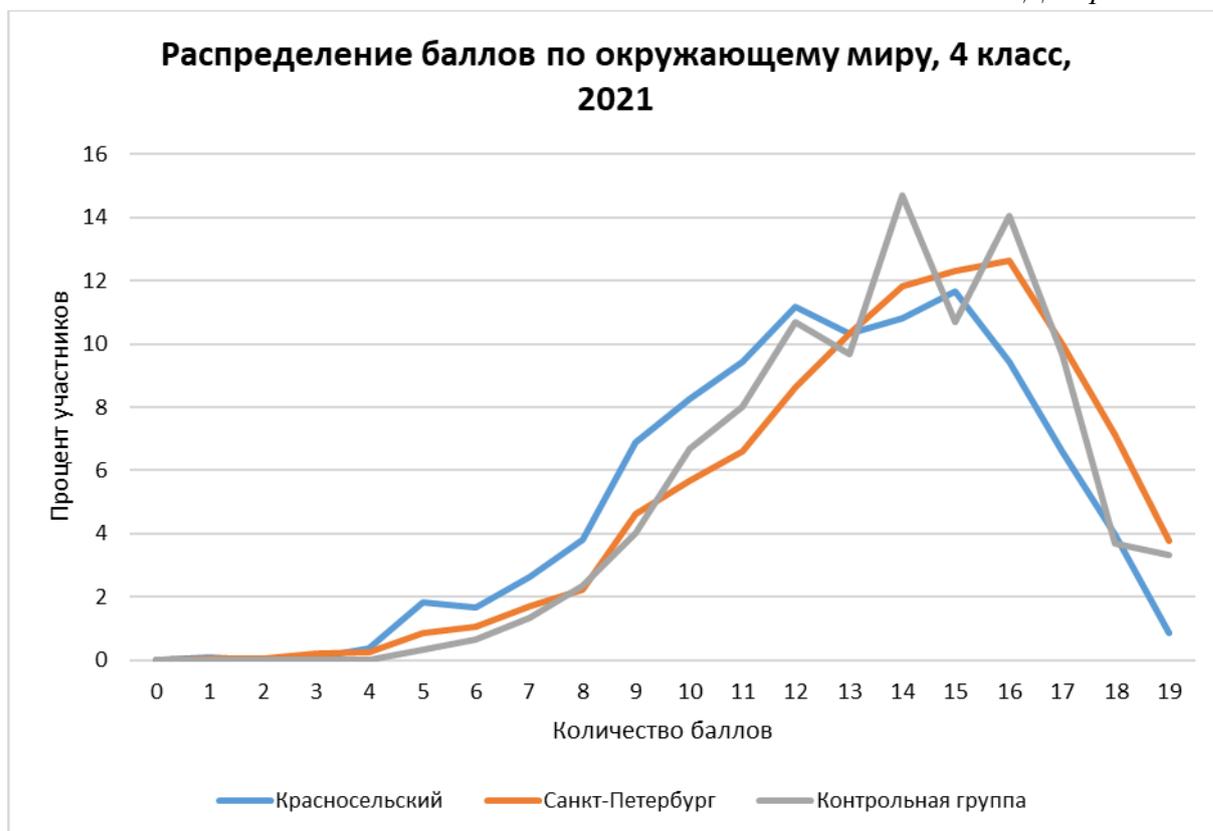


Диаграмма 10



Диаграмма 11

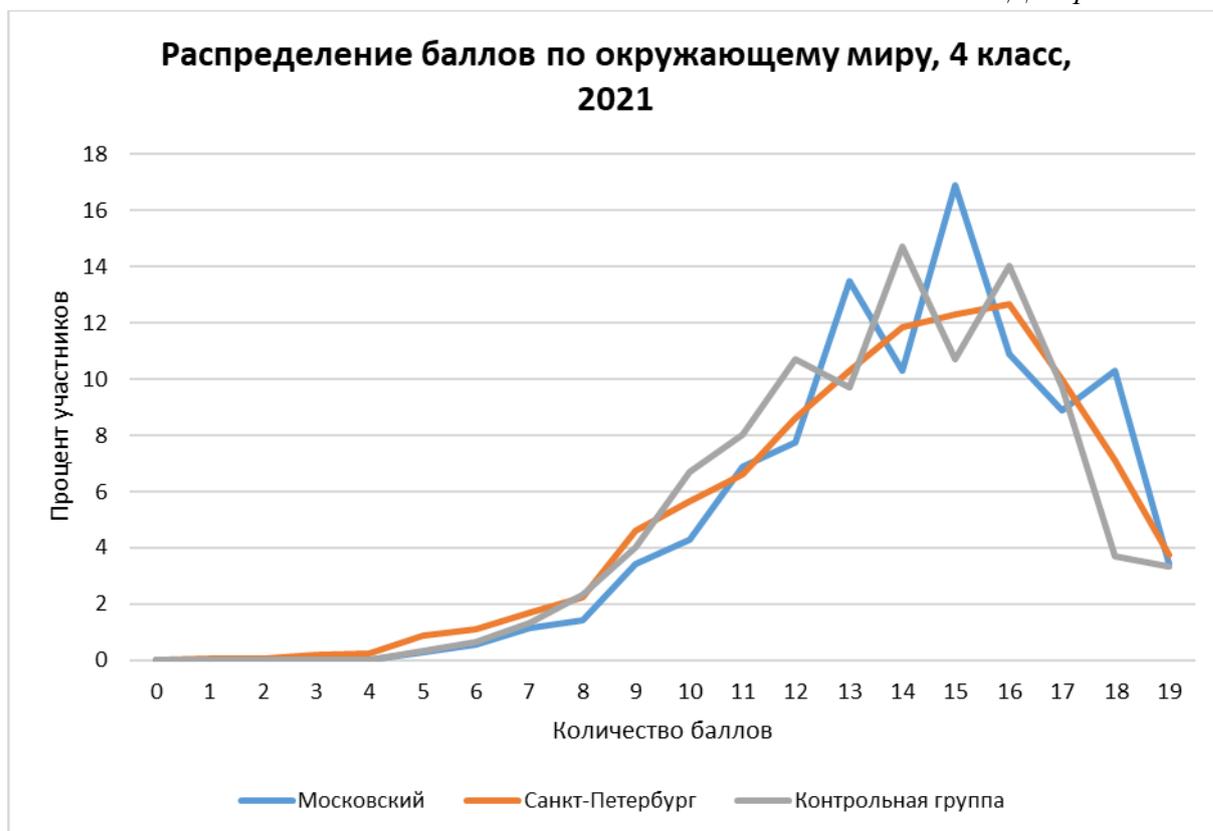


Диаграмма 12

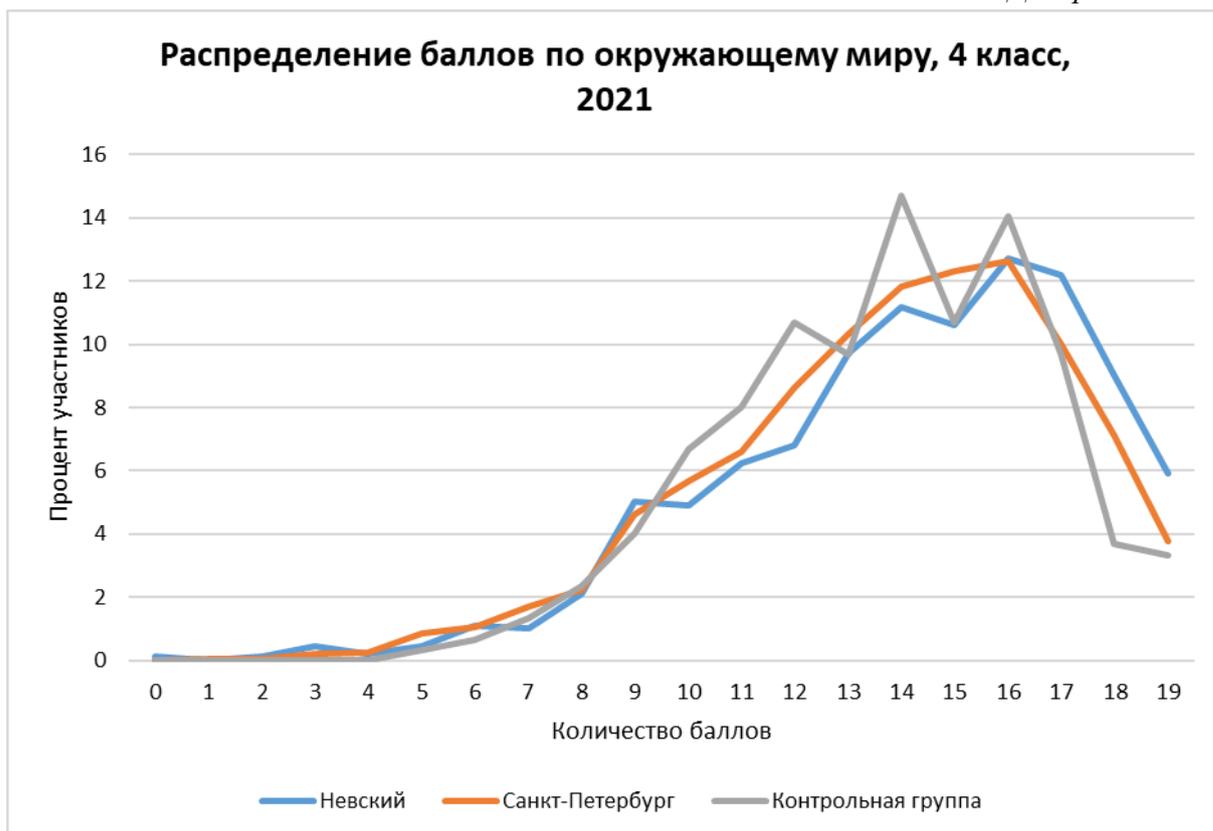


Диаграмма 13



Диаграмма 14



Диаграмма 15

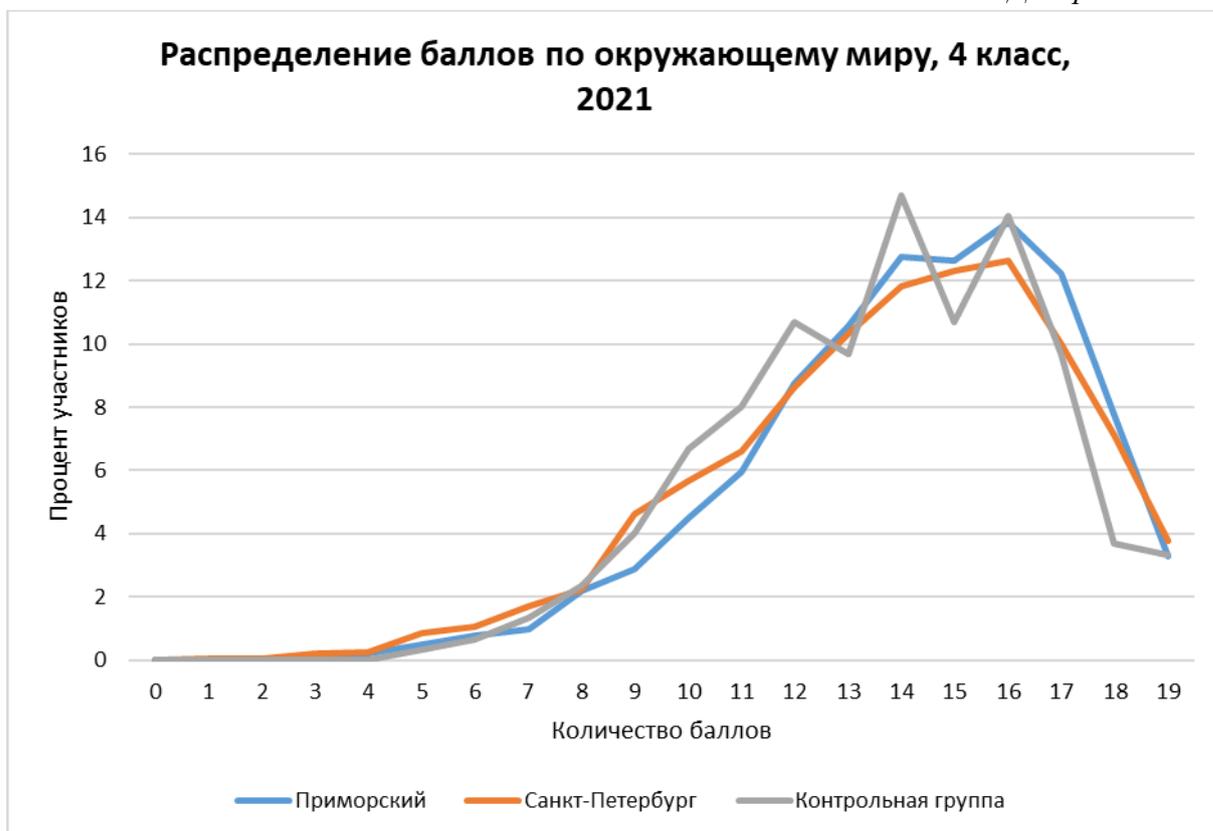


Диаграмма 16

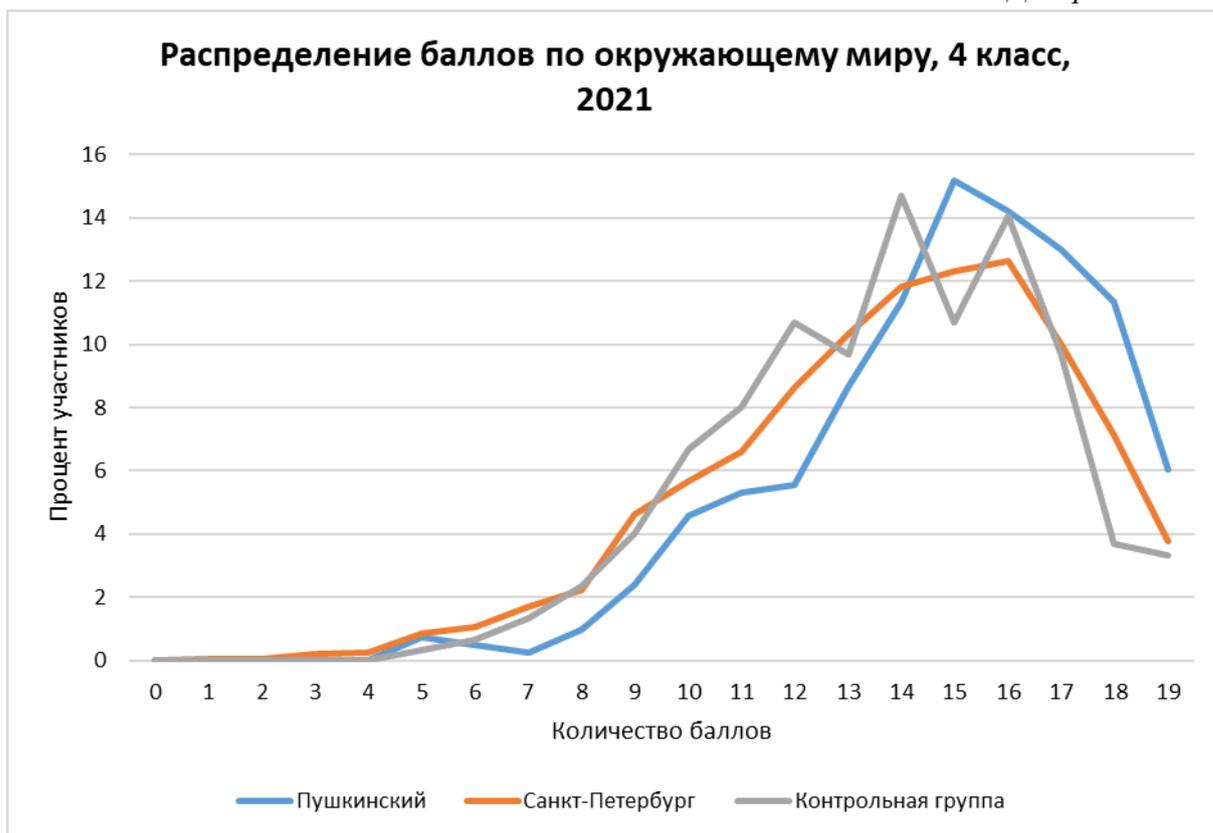


Диаграмма 17

