

СОГЛАСОВАНО

Заместитель председателя
Комитета по образованию

 С.П. Тимофеев

«30» июля 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБУ ДПО

«Санкт-Петербургский центр оценки
качества образования и
информационных технологий»


 А.Б. Федосов

«30» июля 2021 г.

МЕТОДИКА

**анализа результатов всероссийских проверочных работ
в Санкт-Петербурге**

ОГЛАВЛЕНИЕ

Перечень используемых терминов и сокращений.....	4
Введение.....	5
1 Анализ всероссийских проверочных работ.....	7
1.1 Цель и задачи анализа.....	7
1.2 Этапы анализа результатов всероссийских проверочных работ	8
1.3 Критерии качества используемых данных	10
2 Показатели и маркеры, используемые для анализа результатов всероссийских проверочных работ	12
2.1 Показатели и маркеры на уровне образовательной организации 12	
2.1.1 Оценка уровня результатов.....	12
2.1.2 Оценка объективности результатов	13
2.1.3 Показатели общей ситуации уровня и объективности результатов для образовательной организации	14
2.2 Показатели на региональном и районном уровнях	15
2.3 Показатели для характеристики предметных областей и анализа результатов отдельных групп образовательных учреждений.....	16
3 Выявление образовательных дефицитов по результатам анализа всероссийских проверочных работ	19
3.1 Порядок выявления региональных дефицитов по результатам всероссийских проверочных работ	19
3.2 Представление результатов всероссийских проверочных работ на уровне районов региона и образовательной организации	21

4	Организация региональных диагностических работ.....	23
4.1	Выбор предметов для проведения региональных диагностических работ	23
4.2	Формирование поэтапных наборов предметов для проведения региональных диагностических работ	25
4.3	Формирование целевых выборок образовательных организаций по предметам региональных диагностических работ	26
4.4	Отбор тем и проверяемых умений для создания контрольно- измерительных материалов.....	27
4.5	Порядок формирования контрольных групп для предметов региональных диагностических работ	28
5	Использование результатов анализа региональных дефицитов	29
5.1	Развитие региональной системы оценки качества образования 29	
5.2	Мониторинг эффективности принятых управленческих решений на основе всероссийских проверочных работ.....	31
	Приложение А Структура исходного комплекта данных по каждому предмету всероссийских проверочных работ	33
	Приложение Б Предобработка исходных данных.....	34
	Преобразование исходных данных	34
	Формирование массива данных.....	35

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

ВПр	Всероссийские проверочные работы
ГБУ ДПО СПбАППО	Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования
ГБУ ДПО СПбЦОКОиИТ	Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Санкт-Петербурга «Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий»
ОО	Образовательная организация
РДР	Региональные диагностические работы
Регион / региональный уровень ¹	Санкт-Петербург / уровень города
Рособрнадзор	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки
ФИОКО	ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования»
ФИС ОКО	Федеральная информационная система оценки качества образования

¹ В силу частого использования термина «регион» в названии переменных исходных данных, а также документах ФИСОКО, посвященных анализу ВПр, в методике он используется как синоним города или Санкт-Петербурга (например, региональные дефициты, дефициты на уровне города и образовательные дефициты Санкт-Петербурга).

ВВЕДЕНИЕ

В документе представлена методика анализа результатов всероссийских проверочных работ образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих образовательные программы начального, основного и среднего общего образования. Методика включает в себя описание всех этапов работы с результатами, начиная с их сбора и первичной обработки до формирования управленческих решений.

Регулярность проведения всероссийских проверочных работ и состав предметов, сроки и порядок организации регламентируются следующими нормативными документами:

- Ст. 95. Независимая оценка качества образования Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 года № 662 «Об осуществлении мониторинга системы образования».
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»).
- Ведомственная целевая программа «Качество образования» (Приказ Рособrnнадзора от 22.01.2019 № 39);
- Соответствующие документы Рособrnнадзора².

² Режим доступа: <http://obrnadzor.gov.ru/vpr/>

На региональном уровне организация проведения всероссийских проверочных работ и анализ их результатов регламентируется следующими нормативными документами:

- Распоряжение Комитета по образованию 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»;
- Распоряжение Комитета по образованию от 30.04.2020 №1042-р «О проведении мониторинга качества образования в Санкт-Петербурге»;
- Распоряжение Комитета по образованию от 28.10.2019 № 3220-р «Об утверждении Технологической карты проведения Всероссийских проверочных работ в Санкт-Петербурге».

Актуальная информация о порядке проведения всероссийских проверочных работ размещена на следующих ресурсах:

- Сайт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки
(Режим доступа: <http://obrnadzor.gov.ru/vpr/>);
- Сайт Федерального института оценки качества образования
(Режим доступа: <https://fioco.ru/ru/osoko/vpr/>);
- Сайт Региональной системы оценки качества образования Санкт – Петербурга
(Режим доступа: <https://monitoring.spbcokoit.ru/>).

1 АНАЛИЗ ВСЕРОССИЙСКИХ ПРОВЕРОЧНЫХ РАБОТ

1.1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ АНАЛИЗА

Целью анализа результатов ВПР является подготовка материалов для принятия управленческих решений в рамках региональной системы оценки качества образования.

Полученные в результате анализа данные позволяют решать широкий спектр задач.

Задачи регионального уровня:

- выявление дефицитов в рамках конкретного предмета или группы предметов по результатам ВПР в сравнении с всероссийскими результатами для начального, общего и среднего уровней образования;
- выбор предметов для формирования и проведения этапов региональных диагностических работ (далее – РДР) на основе анализа маркеров базовых и высоких, а также необъективных результатов;
- формирование технического задания на разработку контрольно-измерительных материалов для проведения региональных диагностических работ;
- описание региональной структуры предметных и метапредметных дефицитов, а также дефицитов в области функциональной грамотности, с целью дальнейшего формирования управленческих решений на уровне региональной системы оценки качества образования Санкт-Петербурга;
- определение отличий в структуре предметных дефицитов по результатам ВПР в группах школ с низкими и необъективными образовательными результатами;

- анализ изменений в результатах кластерного анализа результатов по конкретным предметам и параллелям³.

Задачи на уровне районов города:

- оценка базового и высокого уровня результатов ВПР образовательных организаций района;
- оценка объективности результатов ВПР образовательных организаций района;
- выявление образовательных организаций с необъективными результатами ВПР;
- разработка адресных рекомендаций по результатам анализа ВПР для планирования работы районных центров оценки качества образования по направлению повышения уровня и объективности образовательных результатов в районе.

Задачи на уровне образовательного учреждения:

- расчёт для каждой школы показателей низких и необъективных результатов в соответствии с методикой анализа всероссийских проверочных работ в Санкт-Петербурге;
- оценка выявленных на уровне региона предметных и метапредметных дефицитов в контексте результатов ВПР конкретного образовательного учреждения (на основе дополнительных материалов значений маркеров низких и необъективных результатов по каждому предмету и параллели для каждой школы).

1.2 ЭТАПЫ АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ ВСЕРОССИЙСКИХ ПРОВЕРОЧНЫХ РАБОТ

- Предобработка исходных массивов данных по каждому предмету всероссийских проверочных работ (подробнее в Приложении Б).

³ Параллель — один или несколько классов одинакового года обучения, принимавших участие во всероссийских проверочных работах. Рассматриваются все параллели, которые участвовали во всероссийской проверочной работе по данному предмету, за исключением случаев, когда параллель пишет один или оба предмета в режиме апробации.

- Расчет показателей и маркеров, используемых для анализа результатов всероссийских проверочных работ.
- Выявление региональных дефицитов по результатам всероссийских проверочных работ.
- Выявление дефицитов на уровне районов города и конкретных школ.
- Анализ результатов ВПР по группам образовательных организаций и сравнение их результатов с регионом в целом:
 - Вид ОО;
 - Группа школ с низкими образовательными результатами;
 - Группа школ с признаками необъективных результатов;
 - Образовательные организации из группы риска по результатам анализа ВПР предыдущего периода.
- Определение списка предметов, по которым необходимо проведение региональных диагностических работ в следующем учебном году.
- Группировка предметов по этапам проведения региональных диагностических работ.
- Формирование выборки образовательных организаций, которым необходимо писать тот или иной предмет.
- Формирование контрольных групп для предметов региональной диагностической работы.
- Определение конкретного набора заданий для формирования контрольно-измерительных материалов для будущих региональных диагностических работ.
- Формирование адресных рекомендаций для районных центров оценки качества образования.

1.3 КРИТЕРИИ КАЧЕСТВА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДАННЫХ⁴

1. *Доступность* реализуется посредством выгрузки исходных данных из личного кабинета регионального координатора на портале ФИС ОКО. (см. Приложение 1).
2. *Точность* контролируется посредством сравнения представленных агрегированных данных ФИС ОКО и результатов, получаемых в ходе анализа первичных данных с индивидуальными результатами каждого ученика образовательных организаций региона, принимавших участие во всероссийских проверочных работах.
3. *Взаимосвязанность* реализуется посредством использования в качестве идентификатора образовательной организации ее регионального кода, с помощью которого возможно агрегирование индивидуальных результатов учеников до необходимого уровня.
4. *Полнота* реализуется посредством исключения из анализа случаев, когда одна из переменных в массиве первичных данных отсутствует или характеризуется значительным количеством пропущенных значений. Таким образом предотвращается использование неполных данных.
5. *Непротиворечивость* обеспечивается использованием регионального кода образовательной организации, выполняющего функцию идентификатора образовательной организации.
6. *Однозначность* реализуется при помощи сохранения исходной структуры данных в процессе агрегирования или создания дополнительных переменных на основе исходного набора данных.
7. *Релевантность* обеспечивается контролем показателей объективности на федеральном и региональном уровне.
8. *Надежность* соблюдается как обязательное условие для всех образовательных организаций региона принимать участие в написании всероссийских проверочных работ.

⁴ См. Андерсон К. Аналитическая культура: от сбора данных до бизнес-результатов. – «Манн, Иванов и Фербер», 2017, С. 47–49.

Своевременность обусловлена проведением анализа результатов всероссийских проверочных работ непосредственно после того, как данные становятся доступны для скачивания на портале ФИС ОКО⁵.

⁵ В случае, если по тем или иным причинам всероссийские проверочные работы в текущем учебном году не проводились или проводились частично, направления анализа ВПР реализуются на материалах прошлого учебного года.

2 ПОКАЗАТЕЛИ И МАРКЕРЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ ВСЕРОССИЙСКИХ ПРОВЕРОЧНЫХ РАБОТ

В соответствии с целью и задачами методики, а также исходя из структуры исходных данных, передаваемый по результатам проведения всероссийских проверочных работ (см. Приложение А), используется многоуровневый комплекс показателей и маркеров.

В первую очередь рассчитываются показатели, характеризующие базовые и высокие, а также необъективные результаты образовательных учреждений. Далее, на их основе создаются более общие показатели, характеризующие результаты на уровне районов и города в целом. Также, используется ряд специальных показателей, предназначенных для характеристик результатов отдельных групп образовательных учреждений.

2.1 ПОКАЗАТЕЛИ И МАРКЕРЫ НА УРОВНЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

2.1.1 Оценка уровня результатов

Для оценки базового и высокого уровня результатов образовательных организаций используются следующий набор показателей и маркеров.

Таблица 1. Показатели и маркеры достижения базового и высокого уровня результатов ОУ

№	Показатель	Метод расчета показателя	Маркер
П-1 М-1	Процент выполнения работы ⁶ по образовательной организации.	Вычисляется в процентах как отношение суммы всех набранных баллов за работу всеми участниками в образовательной организации к произведению количества участников на максимальный балл за работу.	Маркер присваивается, если показатель меньше процента выполнения работы по Санкт-Петербургу ⁷ на 5 процентов и более.
П-2 М-2	Процент выполнения по каждому заданию работы. ⁸	Вычисляется в процентах как отношение суммы всех набранных баллов за задание всеми участниками в образовательной организации к	Маркер присваивается, если показатель меньше процента

⁶ Работа – написание предмета в определенной параллели. Например, если математику пишут шестые, седьмые и восьмые классы, то количество работ для данного предмета будет равняться 3.

⁷ Вычисляется в процентах как отношение суммы всех набранных баллов за работу всеми участниками в Санкт-Петербурге к произведению количества участников на максимальный балл за задание.

⁸ Рассчитывается как компонент для других показателей.

№	Показатель	Метод расчета показателя	Маркер
		произведению количества участников на максимальный балл за задание.	выполнения за задание по Санкт-Петербургу на 5 процентов и более.
П-3 М-3	Процент заданий, в которых образовательная организация показала средний результат ниже городского на 5 процентов и более.	Вычисляется в процентах как отношение суммы маркеров показателя «Процент выполнения по каждому заданию» к количеству заданий в работе.	Маркер присваивается, если показатель больше 30 процентов.
П-4 М-4	Процент учеников, попавших в нижний квартиль по Санкт-Петербургу.	Вычисляется как процент учеников, попавших в нижний квартиль ⁹ по значению первичного балла работы, от общего числа учеников образовательной организации.	Маркер присваивается, если показатель больше 25 процентов.
П-5 М-5	Процент учеников, попавших в верхний квартиль по Санкт-Петербургу.	Вычисляется в процентах как отношение количества учеников, попавших в верхний квартиль по значению первичного балла работы, к общему числу учеников образовательной организации.	Маркер присваивается, если показатель меньше 25 процентов.

Образовательной организации может быть присвоено от 0 до 4 маркеров по каждому из предметов всероссийских проверочных работ.

2.1.2 Оценка объективности результатов

Для выявления образовательных организаций, демонстрирующих необъективные результаты по одному или нескольким предметам всероссийских проверочных работ, используются следующий набор показателей и маркеров.

Таблица 2. Показатели и маркеры объективности результатов на уровне ОУ

№	Показатель	Метод расчета показателя	Маркер
П-6 М-6	Пересечение доверительных интервалов среднего первичного балла города и образовательной организации	Определяются верхние и нижние границы 95-процентных доверительных интервалов города и образовательной организации по результатам работы.	Маркер присваивается, если доверительные интервалы образовательной организации и города не пересекаются.
П-7 М-7	Среднее модуля разности отметок по журналу и за всероссийские проверочные работы учеников	Вычисляется среднее по образовательной организации значение модуля разности отметок по журналу и за всероссийские проверочные работы каждого участника всероссийской проверочной работы.	Маркер присваивается, если показатель больше 1.

⁹ Подробнее о формировании квартилей см. Приложение Б.

№	Показатель	Метод расчета показателя	Маркер
	в образовательной организации.		
П-8 М-8	Наличие скачка в распределении первичных баллов по работе, совпадающего со значением нижней границей оценки «3»	Для каждой образовательной организации рассчитываются частоты первичных баллов за работу. Определяется значение первичного балла, совпадающего с нижней границей оценки «3» за работу и теоретическое значение распределения для этой границы. Вычисляется отношение реального и теоретического значения частоты.	Маркер присваивается, если показатель больше или равен 1,5.
П-9 М-9	Процент расхождения количества участников по предметам ВПР русский язык и математика и номинального количества обучающихся в образовательном учреждении в каждой параллели ¹⁰	Сравнивается количество участников по предметам ВПР в каждой параллели (за исключением тех, что участвуют в режиме апробации) и количество обучающихся данной параллели в образовательном учреждении. Вычисляется в процентах отношение модуля разности числа участников отдельно по русскому языку и математике в каждой параллели и номинального количества обучающихся в параллели к номинальному количеству обучающихся в параллели.	Маркер присваивается, если показатель больше 20 процентов.

Образовательная организация по каждой работе может набрать от 0 до 4 (5)¹¹ маркеров, отражающих необъективность результатов.

2.1.3 Показатели общей ситуации уровня и объективности результатов для образовательной организации

На основе полученных значений маркеров (см. Таблицы 1 и 2), рассчитываются общие показатели уровня и объективности результатов для образовательной организации по каждому предмету.

¹⁰ Показатель не рассчитывается для параллелей, которые участвуют в ВПР в режиме апробации.

¹¹ Показатель П-9 рассчитывается для работ по русскому языку и математике.

Таблица 3. Общие показатели уровня и объективности результатов для образовательной организации

№	Показатель	Метод расчета показателя
ОП-1	Среднее количество маркеров уровня результатов по предмету.	Вычисляется как отношение суммы маркеров базового и высокого уровня результатов по работам, в которых школа приняла участие, к общему количеству работ в рамках конкретного предмета ¹² .
ОП-2	Среднее количество маркеров объективности результатов по предмету.	Вычисляется как отношение суммы маркеров объективности результатов по работам, в которых школа приняла участие, к общему количеству работ в рамках конкретного предмета.
ОП-3	Среднее количество маркеров уровня результатов по всероссийским проверочным работам.	Вычисляется как отношение суммы маркеров базового и высокого уровня результатов по всем работам, в которых школа приняла участие, к общему количеству работ.
ОП-4	Среднее количество маркеров объективности результатов по всероссийским проверочным работам.	Вычисляется как отношение суммы маркеров низких результатов по всем работам, в которых школа приняла участие, к общему количеству работ.

Данная группа показателей используется как на этапе формирования целевых выборок по предметам РДР, так и для масштабирования результатов ВПР на уровень района, позволяя сравнивать результаты между собой.

2.2 ПОКАЗАТЕЛИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ И РАЙОННОМ УРОВНЯХ

Для анализа результатов на региональном и районном уровнях используется отдельная группа показателей.

Таблица 4. Показатели уровня и объективности результатов на городском и районном уровнях

№	Показатель	Метод расчета показателя
Г-1	Процент образовательных организаций, демонстрирующих низкий уровень результатов по работе ¹³ .	Вычисляется как отношение (в процентах) количества образовательных организаций, для которых показатель «Процент заданий, в которых школа показала средний результат ниже городского на 5% и более» равен или больше 30 процентов, к общему количеству образовательных организаций, принимавших участие в работе по городу (району).

¹² Например, если математику писали пятые и восьмые классы, необходимо суммировать маркеры необъективности по каждой из этих работ, а потом поделить на 2.

¹³ В случае, если один и тот же предмет в рамках всероссийских проверочных работ писали разные параллели, например математику писали пятые и восьмые классы, то показатель рассчитывается для каждого случая отдельно.

№	Показатель	Метод расчета показателя
Г-2	Региональные результаты в контексте общероссийских.	Вычисляется как отношение процента выполнения работы по Санкт-Петербургу (отдельному району города) к проценту выполнения работы по России ¹⁴ .
Г-3	Среднее количество маркеров уровня результатов по городу (району).	Вычисляется как отношение суммы маркеров уровня результатов по работе к общему количеству маркеров уровня результатов в рамках данного предмета по городу (району).
Г-4	Среднее количество маркеров объективности результатов по городу (району).	Вычисляется как отношение суммы маркеров объективности результатов по работе к общему количеству маркеров объективности результатов в рамках данного предмета по городу (району).

Данная группа показателей используется на разных этапах анализа ВПР и характеризует общую для отдельного района или города в целом ситуацию с достижениями или группами дефицитов. Показатели Г-1 и Г-2 на уровне региона используются для построения кластерной модели, с помощью которой определяются предметы в рамках РДР.

2.3 ПОКАЗАТЕЛИ ДЛЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕДМЕТНЫХ ОБЛАСТЕЙ И АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ ОТДЕЛЬНЫХ ГРУПП ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Для анализа результатов ВПР в рамках отдельных предметных областей или групп образовательных организаций, используется отдельный набор показателей. Они расширяют и уточняют возможности анализа на уровне региона и отдельных районов.

Таблица 5. Перечень показателей предметных областей и анализа результатов отдельных групп образовательных учреждений

№	Показатель	Метод расчета показателя
Р-1	Группа риска школ по уровню образовательных результатов	Вычисляется как отношение (в процентах) количества школ, демонстрирующих максимальное значение показателя «Уровень результатов образовательной организации по всероссийским проверочным работам» к общему количеству школ в регионе (районе).
Р-2	Группа риска школ по объективности образовательных результатов	Вычисляется как отношение (в процентах) количества школ, демонстрирующих максимальное значение показателя «Объективность результатов образовательной организации по всероссийским проверочным работам» к общему количеству школ в регионе (районе).

¹⁴ Вычисляется как средневзвешенное значение процентов выполнения всех заданий работы по России.

№	Показатель	Метод расчета показателя
P-3	Уровень результатов образовательных организаций, относящихся к группе низких результатов ¹⁵ .	Вычисляется как среднее значений показателя ОП-3 для группы школ с низкими образовательными результатами.
P-4	Уровень результатов образовательных организаций с признаками необъективных результатов ¹⁶ .	Вычисляется как среднее значений показателя ОП-4 для группы школ с низкими образовательными результатами.
P-5	Региональный дефицит по предмету и параллели	Региональными дефицитами считаются те задания, уровень выполнения ¹⁷ которых по региону оказывается ниже общероссийского.
P-6	Уровень N ¹⁸ в задании работы	Вычисляется как отношение (в процентах) количества N в ответах обучающихся на задание к общему количеству обучающихся, принявших участие в работе.
P-7	Региональные дефициты по уровням образования	Вычисляется как отношение (в процентах) количества региональных дефицитов по предметам и параллелям начального, общего и среднего образования, к общему количеству заданий по данным предметам и параллелям в соответствующих уровнях образования.
P-8	Базовые и высокие результаты по уровням образования	Вычисляется как отношение (в процентах) суммы маркеров базового и высокого уровня результатов по работам предметов и параллелей начального, общего и среднего образования, к произведению максимального количества маркеров базового и высокого уровня на количество работ соответствующего уровня образования.
P-9	Объективность результатов по уровням образования	Вычисляется как отношение (в процентах) суммы маркеров объективности результатов по работам предметов и параллелей начального, общего и среднего образования, к произведению максимального количества маркеров объективности работы на количество работ соответствующего уровня образования.
P-10	Объективность работы на уровне региона (района)	Вычисляется с помощью визуального определения скачков на гистограмме распределения частоты первичных баллов за работу на уровне региона или отдельного района.
P-11	Уровень результатов образовательных организаций по их виду	Вычисляется как среднее значений показателя ОП-3 для групп школ по их виду.
P-12	Уровень результатов образовательных организаций по их виду	Вычисляется как среднее значений показателя ОП-3 для групп школ по их виду.

¹⁵ Список документов регулярно обновляется в разделе «Методика адресной помощи ШНОР (500+)» на сайте ФИОКО (Режим доступа: <https://fioco.ru/antirisk>).

¹⁶ Список образовательных организаций с признаками необъективных результатов доступен на сайте ФИОКО в разделе «Всероссийские проверочные работы в ОО» (Режим доступа: <https://fioco.ru/ru/osoko/vpr/>).

¹⁷ Вычисляется как отношение (в %) суммы всех набранных баллов за задание всеми участниками к произведению количества участников на максимальный балл за задание.

¹⁸ Случай, когда ученик не приступил к выполнению задания. С методической точки зрения, это можно расценивать как один из индикаторов образовательных дефицитов или как индикатор качества контрольно-измерительных материалов (например, ситуация, когда уровень N в заданиях превышает 90%).

№	Показатель	Метод расчета показателя
Р-13	Метапредметные дефициты	Выявляется как показатель Р-5, при условии наличия схожего с метапредметным описанием задания, общего для работ между разными предметами одного блока или между разными предметными блоками.

Данная группа показателей используется для более детального отражения результатов ВПР на уровне районов и города в целом. Анализ состава групп риска совмещается с рассмотрением результатов школ из групп низких и необъективных результатов, что позволяет выявить характер динамики и изменения ситуации внутри данных групп.

3 ВЫЯВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДЕФИЦИТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗА ВСЕРОССИЙСКИХ ПРОВЕРОЧНЫХ РАБОТ

Анализ результатов ВПР на уровне региона представляет собой выявление дефицитов, характерных для образовательной системы в целом¹⁹. Под региональными образовательными дефицитами будут пониматься задания, уровень выполнения²⁰ которых по региону оказывается ниже общероссийского. Оцениваются как предметные, так и метапредметные результаты.

Результаты анализа для районов и конкретных школ проводятся на основе показателей и маркеров, описанных в Разделе 2.

3.1 ПОРЯДОК ВЫЯВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ДЕФИЦИТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ВСЕРОССИЙСКИХ ПРОВЕРОЧНЫХ РАБОТ

Анализ результатов всероссийских проверочных работ в рамках данного раздела представлен следующим алгоритмом:

1. Объединение в тематические блоки всех учебных предметов, по которым проводятся всероссийские проверочные работы:
 - социально-исторический;
 - филологический;
 - естественнонаучный.
2. Группировка и анализ работ внутри тематических блоков по уровням образования:
 - начальное образование (1–4 классы);
 - общее образование (5–9 классы);
 - среднее образование (10–11 классы).

¹⁹ Подразумевается оценка результатов освоения образовательной программы начального, основного и среднего общего образования.

²⁰ Вычисляется как отношение (в %) суммы всех набранных баллов за задание всеми участниками к произведению количества участников на максимальный балл за задание

3. Определение заданий в рамках каждого предмета и параллели, значение которых по показателю «Уровень выполнения по Санкт-Петербургу»²¹ ниже, чем в целом по России (показатель Р-5).
4. Поиск для таких заданий одинаковых элементов проверяемых требований/умений в соответствии с планируемыми результатами (см. Приложение А, п. 2).
5. Объединение одинаковых элементов в группы по параллелям, уровням образования и предметам.
6. Формирование общей структуры дефицитов для региона на основании одинаковых элементов в тематических блоках.

Для каждого предмета и параллели приводится таблица с процентом выполнения в Санкт-Петербурге и России, а также значением показателя Г-1. При выявлении образовательных дефицитов на региональном уровне, для их дальнейшего методического анализа приводится столбчатая диаграмма по каждому предмету и параллели со значениями показателя Р-6.

Далее проводится анализ содержания выявленной структуры дефицитов региона:

1. В тематических блоках для каждого предмета и уровня образования приводятся описания проверяемых требований/умений заданий, процент выполнения которых по региону оказался ниже общероссийского уровня на один процент или более. Специальным маркером выделяются задания, для которых разность составляет более 10 процентов.
2. Проводится сравнение описаний проверяемых требований/умений к уровню подготовки учеников между разными параллелями для уточнения дефицитов, повторяющихся в нескольких параллелях.
3. На завершающем этапе обнаруженные дефициты сравниваются между предметными блоками для выявления общих дефицитов, связанных с

²¹ Показатель представлен в исходных данных, см. Приложение А, п. 2.

метапредметными результатами и универсальными учебными действиями.

На основе полученных данных также рассматриваются предположения:

- о наличии роста дефицитов – от младших к старшим параллелям;
- о том, что наряду с устойчивыми предметными дефицитами, могут наблюдаться также дефициты метапредметных умений.

На завершающей стадии рассматриваются результаты всероссийских проверочных работ по региону без привязки к общероссийским результатам. Фиксируются предметы и параллели с низким уровнем выполнения заданий – 60 процентов и менее.

3.2 ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ВСЕРОССИЙСКИХ ПРОВРОЧНЫХ РАБОТ НА УРОВНЕ РАЙОНОВ РЕГИОНА И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

На основе значений показателей Г-3 и Г-4 строится диаграмма рассеивания для районов города, с целью определения характера общей ситуации с показателями объективности и уровня результатов.

Для более детального анализа ситуации с группами школ низких и необъективных результатов на уровне региона, используются дополнительные элементы визуализации данных. На основе значений показателей ОП-1 и ОП-2 строятся диаграммы рассеивания для всех школ региона, с использованием цветовой маркировки отдельных групп образовательных учреждений.

Для районных центров оценки качества формируется набор таблиц со значениями показателей общей ситуации уровня и объективности результатов для образовательной организации (см. Раздел 2.1.3.), а также отдельных показателей из Раздела 2.3, в том числе показателей по группам риска.

Для образовательных организаций формируется набор данных, содержащий значения показателей и маркеров из Раздела 2.1.

Для школ из группы низких результатов, а также школ с признаками необъективности, проводится дополнительный анализ с расчетом показателя

П-8 для значений нижних границ не только оценки «3», но также «4» и «5» по всем предметам и параллелям.

4 ОРГАНИЗАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ РАБОТ

В данном разделе используются показатели и маркеры, описание которых приводится в абзацах 1.1. и 1.2. Одной из ключевых задач для анализа результатов ВПР на уровне образовательных учреждений является формирование списка предметов для проведения региональных диагностических работ, а также формирования этапов и распределение школ по целевым выборкам.

4.1 ВЫБОР ПРЕДМЕТОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ РАБОТ

Определение предметов региональных диагностических работ проводится с помощью кластерного анализа²² результатов всероссийских проверочных работ²³ на основе значений показателей «Процент образовательных организаций, демонстрирующих низкие результаты по работе» и «Региональные результаты в контексте общероссийских».

Для группировки работ по предметам используется иерархический кластерный анализ, в качестве меры расстояния используется квадрат евклидова пространства, правило объединения – одиночная связь (метод ближайшего соседа). Число кластеров равно четырем. Полученные результаты кластерного анализа представляются с помощью диаграммы рассеивания, где по шкале абсцисс для каждой работы распределены значения показателя «Процент образовательных организаций, демонстрирующих низкие результаты по работе», а по шкале ординат – «Региональные результаты в контексте общероссийских». На графике отражаются все работы с указанием

²² Подробнее см.: Горлов П.И., Илюхин Б.В. Общероссийская система оценки качества образования. Словарь основных терминов и понятий. – Томск: «Дельтаплан», 2019. Стр. 118–119.

²³ Если в рамках одного предмета было несколько работ, то в кластерном анализе участвует каждая из них. Таким образом, появляется возможность сравнивать уровень результатов для разных классов в рамках одного предмета.

предмета и параллели, цветами обозначается принадлежность работы к одному из кластеров.

Определение предметов региональных диагностических работ производится с помощью ранжирования результатов всероссийских проверочных работ последовательно внутри кластеров, начиная с расположенного ближе всего к максимальным значениям показателя «Процент образовательных организаций, демонстрирующих низкие результаты по работе». Внутри кластера ранжирование производится по показателю «Региональные результаты в контексте общероссийских», начиная с наименьших значений. При равенстве показателя «Региональные результаты в контексте общероссийских» первой учитывается работа, имеющая большее значение по шкале «Процент образовательных организаций, демонстрирующих низкие результаты по работе». На основе ранжированного списка отбираются предметы для написания региональных диагностических работ.

При отборе предметов для написания региональных диагностических работ также принимаются во внимание следующие условия.

- Если один и тот же предмет всероссийских проверочных работ писали сразу несколько параллелей, то выбирается та, которая оказалась выше в списке.
- По результатам всероссийских проверочных работ, написанных по 9 класс включительно, для написания региональных диагностических работ определяются параллели на год старше выбранных.
- Сводится к минимуму участие в региональных диагностических работах параллелей, участвующих в государственной итоговой аттестации.
- Учитывается частота написания региональных диагностических работ по предмету в предыдущие периоды проведения.

Дополнительно в состав предметов могут включаться те, которые еще не были включены в перечень региональных диагностических работ или были включены более трёх лет назад. Предметы, по которым в течение предыдущих трёх лет проводились региональные диагностические работы, включаются с возможным изменением параллели.

4.2 ФОРМИРОВАНИЕ ПОЭТАПНЫХ НАБОРОВ ПРЕДМЕТОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ РАБОТ

Выбранные предметы и параллели для проведения региональных диагностических работ необходимо объединить в группы по этапам. Предметы, попавшие в один и тот же этап, проходят в один срок параллельно. Количество предметов и этапы проведения региональных диагностических работ определяются в зависимости от потребностей и возможностей региональной системы образования.

При группировке предметов для каждого этапа необходимо учитывать следующие условия:

- Число предметов для всех этапов проведения региональных диагностических работ должно быть одинаковым.
- Одна и та же параллель не может оказаться в разных наборах предметов региональных диагностических работ.
- Предметы, по которым наблюдается наибольшее количество обязательных участников²⁴, проводятся в разные этапы.

В рамках одного этапа объединяются предметы с наименьшими коэффициентами корреляции на основе показателя «Среднее количество маркеров низких результатов по предмету». Для обеспечения этого условия проводится факторный анализ²⁵ по значениям данного показателя для всех

²⁴ См. раздел 2.1.4.

²⁵ Подробнее см.: Горлов П.И., Илюхин Б.В. Общероссийская система оценки качества образования. Словарь основных терминов и понятий. — Томск: «Дельтаплан», 2019. Стр. 300.

выбранных предметов. Число факторов соответствует количеству этапов проведения региональных диагностических работ. На первом шаге по разным этапам распределяются предметы из первого фактора, начиная с предмета с самым большим значением факторной нагрузки²⁶. На втором шаге распределяются остальные предметы, контролируется попадание в один этап предметов из разных факторов.

4.3 ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕЛЕВЫХ ВЫБОРОК ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПО ПРЕДМЕТАМ РЕГИОНАЛЬНЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ РАБОТ

Результатом формирования целевых выборок является определение набора образовательных организаций, которые в обязательном порядке должны принять участие в работе по конкретному предмету в рамках региональных диагностических работ.

Для формирования целевой выборки следует составить предварительный список образовательных организаций, рекомендованных к участию в региональных диагностических работах по каждому из предметов. Образовательная организация попадает в данный список, если соответствующее значение показателя «Среднее количество маркеров низких результатов по предмету» равно 3 или больше. Формирование целевых выборок происходит после того, как предварительные списки по предметам объединяются в сгруппированные ранее этапы проведения региональных диагностических работ.

При формировании целевых выборок необходимо соблюдать следующие условия:

- каждая образовательная организация может писать региональные диагностические работы только по тем предметам, в предварительный список которых она попала;

²⁶ Факторная нагрузка – корреляция между переменными, участвующими в факторном анализе, и полученными факторами.

- объемом целевых выборок предметов, проходящих в один этап, должен быть одинаковым с возможным уровнем вариации в 10–15 процентов образовательных организаций.

Образовательные организации, которые не попали в предварительные списки ни по одному из идущих параллельно предметов, самостоятельно принимают решение о выборе работы для написания в соответствующем этапе.

4.4 ОТБОР ТЕМ И ПРОВЕРЯЕМЫХ УМЕНИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Техническое задание для создания контрольно-измерительных материалов основывается на дефицитах образовательных организаций, попавших в целевые выборки предметов региональных диагностических работ. Для выявления дефицитов составляется ранжированный список результатов всероссийских проверочных работ по соответствующему предмету и параллели образовательных организаций целевой выборки. Выбирается та параллель всероссийских проверочных работ, контрольно-измерительные материалы которых предшествуют и похожи по структуре тем на планируемые задания в рамках региональных диагностических работ.

Для составления ранжированного списка используются маркеры показателя «Процент выполнения по каждому заданию работы». Задания, по которым процент выполнения у школ целевой выборки не превосходит 50%, соотносятся с темами и проверяемыми требованиями/умениями в соответствии с документом «Достижение планируемых результатов» (см. Приложение А, п. 2).

На основе полученного списка тем и проверяемых требований/умений формируется техническое задание, которое используется для последующей разработки контрольно-измерительных материалов региональных диагностических работ.

4.5 ПОРЯДОК ФОРМИРОВАНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ГРУПП ДЛЯ ПРЕДМЕТОВ РЕГИОНАЛЬНЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ РАБОТ

Формирование контрольных групп по предметам региональных диагностических работ проводится после составления общего списка образовательных организаций, которые необходимо включить в контрольную группу. Общий список участников контрольной группы состоит из списка образовательных организаций с признаками необъективных результатов²⁷, а также образовательных организаций, у которых в прошлом учебном году были зафиксированы проблемы необъективности при проведении региональных диагностических работ (по результатам выборочной перепроверки) и всероссийских проверочных работ (по маркерам необъективности). В ситуации, когда у образовательной организации большинство / от 25 процентов маркеров необъективных результатов по тому или иному предмету всероссийских проверочных работ относится к показателю «Пересечение доверительных интервалов среднего первичного балла города и образовательной организации» и доверительный интервал города оказывается ниже доверительного интервала образовательной организации, требуется осуществить дополнительную проверку²⁸.

После составления общего списка контрольной группы происходит формирование контрольных групп для каждого предмета региональных диагностических работ, с соблюдением следующих условий.

- Образовательная организация попадает в контрольную группу того предмета, по которому она уже включена в целевую выборку.

²⁷ Публикуется на сайте ФИОКО (Режим доступа: <https://fiooco.ru/ru/osoko/vpr/>)

²⁸ С целью подтверждения высоких результатов образовательной организации в рамках всероссийских проверочных работ рассматриваются результаты государственной итоговой аттестации текущего учебного года. Если результаты государственной итоговой аттестации по соответствующему предмету относятся к первым 25 процентам рейтинга массовых образовательных результатов, образовательное учреждение исключается из общего списка контрольной группы.

- Каждая образовательная организация может войти в состав контрольной группы только по одному предмету из всех возможных в рамках региональных диагностических работ.
- Обеспечивается равное количество образовательных организаций, включенных в контрольные группы по разным предметам.
- При дальнейшем распределении, если образовательная организация попала сразу в несколько целевых выборок, распределение производится на основе значений показателя «Уровень необъективности результатов образовательной организации по конкретному предмету всероссийских проверочных работ».
- Если образовательная организация попала в общий список контрольной группы и при этом не попала ни в одну из целевых выборок, она распределяется в контрольную группу с наименьшим количеством участников.

5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА РЕГИОНАЛЬНЫХ ДЕФИЦИТОВ

5.1 РАЗВИТИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Анализ результатов всероссийских проверочных работ каждой образовательной организации позволяет:

- сформировать набор предметов для проведения региональных диагностических работ;
- распределить предметы по этапам проведения региональных диагностических работ;
- определить целевые выборки для каждого предмета;
- определить контрольные группы;
- определить дефициты для адресной поддержки целевых выборок;

- сформулировать требования к контрольно-измерительным материалам;
- определить образовательные организации, у которых есть возможность самостоятельно выбирать предметы для участия в региональных диагностических работах.

Результаты анализа региональных дефицитов предназначены для общей оценки образовательной системы²⁹ Комитетом по образованию Правительства Санкт-Петербурга. Эти результаты являются отправной точкой для методического анализа выявленных региональных дефицитов соответствующими кафедрами ГБУ ДПО СПб АППО.

Анализ результатов всероссийских проверочных работ также позволяет формировать адресные рекомендации для районных центров оценки качества по кластерам образовательных организаций на основе выявленных предметных дефицитов. Дальнейшее сравнение результатов региональных диагностических работ и предшествующих результатов всероссийских проверочных работ для оценки эффективности устранения конкретными образовательными организациями предметных дефицитов учащихся. Также районные центры оценки качества могут проводить сравнение результатов региональных диагностических работ и всероссийских проверочных работ с результатами государственной итоговой аттестации.

Результаты анализа могут быть использованы для планирования работы районных центров оценки качества образования, методических объединений учителей и методистов районных информационно-методических центров, организациями повышения квалификации.

Предлагаемые направления³⁰ использования результатов анализа региональных дефицитов по результатам всероссийских проверочных работ:

²⁹ Предметные и метапредметные результаты освоения образовательной программы начального, основного и среднего общего образования.

³⁰ На основании Раздела 4 «Субъекты СПб РСОКО и их функции» Приложения 2 к Распоряжению Комитета по образованию от «03» июля 2019 года № 1987-р «Об утверждении модели Санкт-Петербургской региональной системы оценки качества образования, Положения о СПб РСОКО и критериев СПб РСОКО»

- Выявление направлений для дальнейшего совершенствования работы как на уровне региона, так и на уровне районов.
- Масштабирование выявленных региональных дефицитов до уровня района с целью создания детализированной карты необходимых направлений для адресной помощи образовательным организациям и принятия управленческих решений в рамках районной системы оценки качества образования.
- Формирование кластерной структуры образовательных организаций на уровне региона и районов.
- Обоснование планирования работы районных методических объединений информационно-методических центров по направлениям конкретных предметов.
- Выявление внутри конкретных образовательных организаций устойчивых дефицитов (в сравнении с уровнем района и региона) для организации работы методических объединений и использования дополнительных инструментов мониторинга образовательного процесса в рамках внутришкольной системы оценки качества образования.

5.2 МОНИТОРИНГ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИНЯТЫХ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ ВСЕРОССИЙСКИХ ПРОВЕРОЧНЫХ РАБОТ

Предполагается проведение сравнительного анализа результатов региональных диагностических работ с результатами других оценочных процедур. Индикаторами эффективности принятых в рамках региональной системы оценки качества решений на основе сопоставления результатов всероссийских проверочных работ могут быть:

- снижение значений показателей низких результатов и показателей необъективных результатов для образовательных организаций региона;
- снижение числа образовательных организаций в федеральном списке образовательных организаций с низкими результатами и списке образовательных организаций с признаками необъективных результатов;
- снижение числа образовательных организаций региона, включавшихся в контрольные группы по региональным проверочным работам;
- снижение числа предметных и метапредметных дефицитов по результатам всероссийских проверочных работ на уровне региона и районов города;
- снижение в разнице результатов региональных диагностических работ образовательных организаций контрольной группы и остальных участников;
- положительная динамика результатов государственной итоговой аттестации образовательных организаций, включенных в контрольные группы региональных диагностических работ.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

СТРУКТУРА ИСХОДНОГО КОМПЛЕКТА ДАННЫХ ПО КАЖДОМУ ПРЕДМЕТУ ВСЕРОССИЙСКИХ ПРОВЕРОЧНЫХ РАБОТ

Доступ к данным осуществляется через личный кабинет регионального координатора всероссийских проверочных работ на портале ФИС ОКО. Комплект исходных данных по каждому предмету представляет собой набор файлов с первичными данными по ученикам в формате «.xlsx». Представленные в таблице 6 названия файлов и переменных сохранены в исходных формулировках.

Таблица 6. Перечень переменных в исходных файлах

Исходный файл (формат) ³¹	Переменные / элементы (пояснения)
1. Индивидуальные результаты участников	№ наблюдения, Код образовательной организации, Регион. код образовательной организации, Код предмета, Вариант, Первичный балл (сумма баллов, набранных за работу), Отметка (5-балльная шкала), Отметка по журналу (5-балльная шкала), Выполнение заданий (ответы по каждому заданию).
2. Достижение план результатов	Достижение планируемых результатов в соответствии с ПООП ООО: № задания, Блоки ПООП ООО выпускник научится / получит возможность научиться или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС, Макс балл, Процент выполнения (по региону и по России).
3. Выполнение заданий по образовательной организации	Выполнение заданий в % от числа участников, на уровне страны, региона, района (в виде таблицы).

³¹ Приводятся оригинальные названия документов.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ПРЕДОБРАБОТКА ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

Комплект исходных данных по каждому предмету представляет собой файл с первичными деперсонализированными данными по обучающимся и файлы с обобщенными результатами на уровне образовательной организации, района города или региона в целом.

Общая структура комплекта исходных данных представлена в Приложении А.

Для анализа данных используются статистический пакет IBM SPSS Statistics, а также инструменты на базе языка программирования R и его рабочей оболочки Rstudio.

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

Из массива удаляются лишние знаки, символы пропущенных ответов «N» заменяются на «0».

Рассчитываются дополнительные показатели:

- «Процент выполнения работы ученика» как отношение (в процентах) переменной «Первичный балл ученика» к максимальной сумме баллов за работу (рассчитывается как сумма максимальных баллов за каждое задание);
- «Модуль разницы отметок» как модуль разницы значения столбцов «Отметки по журналу» и «Отметки за ВПР» исходного массива данных.

Для расчета значений используемых в методике показателей и маркеров также используются следующие значения:

- максимальная сумма баллов по каждому заданию;
- максимальная сумма баллов за работу как сумма максимальных баллов за каждое задание;
- сумма баллов за каждое задание по всей выборке;
- количество наблюдений по каждому заданию для всей выборки;
- средний уровень выполнения каждого задания на выборке;

- средний первичный балл;
- стандартное отклонение и доверительный интервал с верхней и нижней границами.

ФОРМИРОВАНИЕ МАССИВА ДАННЫХ

Результаты всех предыдущих этапов анализа собираются в основной таблице с данными по следующим разделам:

- первичные данные (имя данного листа совпадает с именем исходной таблицы);
- статистика;
- квартили;
- корреляция;
- маркеры.

Из основной таблицы для осуществления дальнейшего анализа исключаются образовательные организации, реализующие адаптивные образовательные программы в качестве основной, образовательные организации федерального подчинения, частные (негосударственные) и автономные некоммерческие образовательные организации, интернаты для учеников с ограниченными возможностями здоровья, центры образования, а также средние профессиональные образовательные организации.