

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ «РОСТОВСКИЙ ИНСТИТУТ  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ»**

---

**СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВПР ПО ХИМИИ  
в 11-х классах общеобразовательных организаций Ростовской области**

**КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННЫХ ДИСЦИПЛИН**

***Л.В. Зевина, заведующий кафедрой математики  
и естественных дисциплин, кандидат педагогических наук;***

***Т.В. Сажнева, доцент кафедры математики и  
естественных дисциплин, кандидат химических наук***

Всероссийская проверочная работа (ВПР) по химии предназначена для итоговой оценки уровня общеобразовательной подготовки выпускников средней школы, изучавших химию на базовом уровне. ВПР проводится по единым стандартизованным заданиям, разработанным на федеральном уровне, и предполагает использование единых критериев оценки учебных результатов.

Содержание Всероссийской проверочной работы по химии определяется на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по химии, базовый уровень (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

ВПР по химии ориентирована на проверку усвоения системы знаний и умений, которые рассматриваются в качестве инвариантной части примерной программы по химии для средней школы. В программе эта система знаний и умений представлена в виде требований к уровню подготовки выпускников по химии на базовом уровне. Задания проверочной работы соответствуют любому из используемых в образовательных организациях региона УМК по химии.

Наряду с усвоением элементов содержания, задания, включенные в проверочную работу, проверяют овладение учащимися определенными универсальными умениями и способами действий как достигнутыми метапредметными результатами, которые отвечают требованиям к уровню подготовки выпускников на уровне среднего общего образования.

Всероссийская проверочная работа содержала 15 заданий, которые условно можно распределить по четырём содержательным блокам: «Теоретические основы химии», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии. Химия и жизнь». Все задания работы полностью соответствуют требованиям к уровню подготовки выпускников на базовом уровне, сформулированным в примерной программе по химии для средней школы и целям мониторинга. Варианты проверочной работы имеют высокий уровень параллельности.

В 2018 году всероссийскую проверочную работу по химии выполняли 2284 учащихся 11-х классов Ростовской области, что составило 1,0 % от количества участников ВПР по России (225610 участников ВПР).

### Статистика результатов выполнения ВПР по баллам и отметкам

Максимальный первичный балл: 33.

Регион	Кол-во уч-ся	Распределение групп баллов в % и отметок			
		2	3	4	5
Вся выборка по Российской Федерации	225610	3,1	32,5	45,4	19,1
Ростовская область	2284	1,9	31,1	47,3	19,6

Из представленных данных следует, что только 1,9 % учащихся из всех участвовавших набрали низкие баллы в диапазоне от 0 до 12 и получили отметку «2». Остальные показали более высокий результат. По предложенной пятибалльной шкале перевода первичных баллов отметку «5» получили 19,6 %, писавших ВПР, 47,3 % – «4», 31,1 % получили отметку «3». В соответствии с этими результатами уровень обученности учащихся по химии в Ростовской области составляет 98,1 % (в 2017 году – 97,7 %), что выше на 0,4 % по сравнению с 2017 годом, а качество обучения – 67,0 % (в 2017 году – 63,1 %), что выше результатов прошлого года на 3,9 %.

Полученные результаты, как и в 2017 году, несколько выше общероссийских, они указывают на те же проблемы изучения химии в нашем регионе, которые были выявлены в 2017 году.

По отдельным заданиям результаты достижения требований, к уровню подготовки обучающихся представлены в таблицах 1-3 (см. Приложение).

Анализ полученных положительных результатов показывает, что учащиеся Ростовской области продемонстрировали достаточный уровень сформированности предметных компетенций базового уровня по сравнению с общероссийскими показателями:

- *овладение основными понятиями химии* – обучающиеся знают и понимают такие важнейшие химические понятия, как вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, умеют определять принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений, умеют характеризовать элементы по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева, знают общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей

этих классов, умеют объяснять зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в периодической системе Д.И. Менделеева;

- *овладение химической терминологией* – умеют называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- *владеют умениями* определять и классифицировать вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решётки, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной), зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения – (задания № 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11).

По сравнению с общероссийскими результатами обучающихся Ростовской области представили более высокий уровень знаний и понимания таких важнейших химических понятий, как степень окисления, окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления, растворы, электролиты и неэлектролиты, теорию электролитической диссоциации, умений определять степень окисления химических элементов, заряды ионов; окислитель и восстановитель, сущность изученных видов химических реакций (электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных); составлять уравнения изученных видов химических реакций (задания № 8, 9).

Наиболее сложными для всех участников ВПР стали задания по органической химии (задания № 12, 13). Хотя сопоставление результатов их выполнения в нашем регионе по сравнению с общероссийскими показывает некоторое повышение по Ростовской области, сами результаты остаются недостаточно высокими (только половина писавших (51 %) выполнила их правильно).

Анализ отрицательных результатов показывает, что выпускники Ростовской области затрудняются характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений, а также самостоятельно составлять уравнения химических реакций органических веществ.

На проверку сформированности расчетно-вычислительной предметной компетенции, то есть, проведение вычислений по химическим уравнениям и расчеты концентрации растворов были ориентированы задания № 14, 15. С этими заданиями справились только 32 % и 42 % обучающихся соответственно. Это самые низкие результаты не только в Ростовской области, но и в целом по России.

Следует отметить, что задания, вызвавшие основные затруднения у учащихся (№ 13, 14, 15), предполагают **самостоятельное комплексное** применение следующих умений:

- *составлять* уравнения реакций, подтверждающих свойства веществ и/или взаимосвязь различных классов веществ, и электронный баланс окислительно-восстановительной реакции,

- *объяснять* обусловленность свойств и способов получения веществ их составом и строением,

- *моделировать* химический эксперимент на основании его описания,

- *самостоятельно выстраивать* алгоритм действий для проведения необходимых расчетов и на их основании формулировать свои выводы.

Именно самостоятельное проведение этих действий вызвало основные затруднения обучающихся.

Результаты выполнения ВПР показали, что учащиеся не всегда могут использовать приобретенные химические знания и умения в повседневной жизни, а также не обладают достаточным уровнем развития информационной компетентности: в недостаточной мере владеют навыками работы с различными источниками информации, не умеют самостоятельно извлекать и анализировать информацию, необходимую для решения конкретной задачи. Об этом говорят результаты выполнения заданий № 1, 14, 15, где требовалось показать понимание текста задания и на основании сделанных расчетов (и, возможно, личного опыта) предложить решение проблемы.

Отмеченные ошибки и затруднения учащихся по отдельным заданиям ВПР – 2018 практически полностью повторяют те же пробелы в работе ВПР – 2017. Более того, ошибки в работе, которые допустили учащиеся нашего региона, абсолютно совпадают со среднестатистическими проблемами и ошибками участников ВПР по России.

*По территориям* системный анализ результатов мониторинга затруднен отсутствием достаточного для достоверной статистической выборки количества участников мониторинга. Например, Советский (с) район показал практически 100%-ный результат выполнения всех заданий, при том, что принимал участие один (!) обучающийся. Однако, есть основания сделать некоторые выводы по территориям и образовательным организациям.

Средний показатель выполнения заданий ВПР по Ростовской области составляет 68,0 %. Результаты выше среднего по Ростовской области показали обучающиеся из городов Ростова-на-Дону, Азова, Волгодонска, Новочеркаска. Из районов неплохие результаты показали Константиновский, Миллеровский и Целинский. Результаты ниже среднего показали Егорлыкский (58,8 %), Заветинский (38,8 %), Каменский (30,6 %) и Родионово-Несветаевский (58,7 %) районы. При этом даже в достаточно благополучных территориях встречаются ОО, показавшие аномально низкие результаты. Например, МБОУ СОШ № 15 г. Шахты при среднем значении по городу 69,7 % выполнения показала всего 49,2 %. Такие низкие показатели выполнения заданий ВПР у обучающихся МБОУ Андреевской СОШ №3 Дубовского района – 46,1 %, (при этом из 15 заданий по 4 заданиям показатель выполнения равен 0 %, а по 3 заданиям ниже 50 %), МБОУ Красноармейская СОШ Зерноградского района – 42,8 %, (при этом из 15 заданий по 4 заданиям показатель выполнения равен 0%, а по 3 заданиям – ниже 50 %).

Профессиональные затруднения и дефициты учителей химии Ростовской области обусловлены рядом причин, которые можно условно разделить на объективные и субъективные. К объективным относятся дефициты, связанные с проблемами организации изучения органической химии в 10-х классах, где из-за сокращения количества часов по предмету при сохранении прежнего объема учебного материала нарушается один из основных принципов дидактики – соответствие содержания и времени, отводимого на его изучение. В результате у учителей не остается времени на повторение и закрепление изученного материала.

К профессиональным дефицитам учителей химии Ростовской области нужно отнести недостаточную работу по формированию и развитию у обучающихся ключевых и предметных компетенций:

- недостаточный объем и интенсивность на уроках химии самостоятельной деятельности учащихся с текстовой информацией и информацией в других форматах для формирования навыков смыслового чтения;
- отсутствие или ограниченное количество используемых практико-ориентированных заданий, которые были бы направлены не столько на воспроизведение полученных знаний, сколько на формирование и развитие умений эти знания применять. Тогда как учителю необходимо непрерывно и целенаправленно проводить связь учебного материала с жизнью (практической и бытовой деятельностью учащихся). Даже в ходе текущего контроля необходимо использовать задания, направленные на поиск решения в новой ситуации, требующие творческого подхода с опорой на имеющиеся знания основных химических закономерностей;
- несистемное использование или полное отсутствие школьного химического эксперимента в виде лабораторных и демонстрационных опытов;
- отсутствие систематической работы по формированию алгоритмов решения расчетных задач курса химии.

***Мероприятия института по устранению профессиональных дефицитов учителей химии в целях повышения качества образования по химии в 2018/2019 учебный год:***

- Проведение сопоставительного анализа результатов ВПР – 2018 и ВПР – 2017, создание продуктивной профессиональной среды обсуждения полученных результатов и сопоставления плана коррекционной работы по устранению типичных пробелов и ошибок учащихся и профессиональных дефицитов учителей химии.

- Включение в вариативную часть дополнительных профессиональных программ практикумов по анализу заданий ВПР по химии; оказание помощи слушателям КПК в выстраивании перспектив своего дальнейшего профессионального развития на основе интеграции научных основ предмета «химия» с современными образовательными технологиями, демонстрация лучших практик через систему открытых уроков в логике ФГОС в соответствии с национальным проектом «Успех каждого ребёнка» в «Современной школе».

- Осуществление мониторинговых исследований динамики развития профессиональных компетенций учителей химии в условиях курсов повышения квалификации, сетевого профессионального сообщества, тематических консультативных платформ на сайте института, определение и организация современной адресной системы профессионального роста учителей в условиях повышения квалификации, методической поддержки и участия в инновационной региональной инфраструктуре, кластере научно-педагогического творчества педагогов Ростовской области.

- В логике системно-деятельностного и компетентностного подходов, с учетом обновляющейся контрольно-оценочной деятельности учителя химии в условиях реализации ФГОС – переход от знаниевой направленности урока химии к образовательной среде исследований обучающихся, способствующей развитию интеллекта и творческих способностей всех участников.

**Рекомендации муниципальным органам, осуществляющим управление в сфере образования, муниципальным методическим службам и руководителям городских (районных) методических объединений:**

Необходимо организовать обсуждение результатов ВПР – 2018 в сравнении с результатами ВПР – 2017 с целью выявления и изучения лучших педагогических практик, активизации учащихся на уроках химии и планирования системы работы с учителями, имеющими профессиональные дефициты (например, наставничество); обеспечить организацию продуктивной среды профессионального роста и развития учителей химии через привлечение лучших педагогов образовательных организаций своего района, показывающих устойчиво высокие результаты обучения, к проведению открытых уроков и мастер-классов.

**Руководителям образовательных организаций:**

- организовать повышение квалификации учителей химии посредством прохождения КПК, участия в обучающих вебинарах, семинарах, мастер-классах с целью ликвидации профессиональных дефицитов;

- укреплять материально-техническую базу и оснащение кабинетов химии ОО региона в соответствии с требованиями ФГОС.

Приложение

Таблица 1

**Результаты достижения требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших образовательные программы полного общего образования по химии**

№	Проверяемые элементы содержания	Требования к уровню подготовки Основные умения и способы действий	Средний % выполнения	
			РО	РФ
1	2	3	4	5
1	Чистые вещества и смеси. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии	Уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ	79	83
2	Состав атома. Протоны, нейтроны, электроны. Строение электронных оболочек атомов	Знать и понимать важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы	94	93
3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Характеризовать элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева	76	82
4	Виды химической связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток	Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), вещества молекулярного и немолекулярного строения	93	92
5	Классификация и номенклатура неорганических соединений	Уметь характеризовать общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений	92	92

1	2	3	4	5
6	Характерные химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов. Характерные химические свойства оксидов (основных, амфотерных, кислотных)	Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения	71	74
7	Характерные химические свойства оснований, амфотерных гидроксидов, кислот, солей (средних)	Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения	70	72
8	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	Знать и понимать важнейшие химические понятия: растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений	69	61
9	Реакции окислительно-восстановительные	Знать и понимать важнейшие химические понятия: степень окисления, окисление и восстановление, окислитель и восстановитель, <i>объяснять</i> зависимость свойств веществ от их состава и строения, сущность изученных видов химических реакций (и составлять их уравнения)	58	53
10	Взаимосвязь неорганических веществ	Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения)	63	62
11	Классификация и номенклатура органических соединений. Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений	Знать и понимать основные химические понятия: углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология; важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы. Уметь называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре, уметь определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений	79	82

1	2	3	4	5
12	Характерные химические свойства: алканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, аренов; кислородсодержащих соединений: одно- многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы; азотсодержащих соединений: аминов, аминокислот, белков	Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения); объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве, определять возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценка их последствий	51	47
13	Взаимосвязь между основными классами органических веществ	Объяснять зависимость свойств органических веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), сущность изученных видов химических реакций (и составлять их уравнения)	51	51
14	Проведение расчетов количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ	<i>Вычислять:</i> массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе; количество вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции	32	32
15	Проведение расчетов с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»	<i>Вычислять:</i> массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе; количество вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции	42	40

Таблица 2

### Распределение первичных баллов по вариантам

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	Кол-во уч.
1	2	1	1	1	3	4	4	2	2	2	28	34	40	29	40	33	56	42	55	91	83	77	71	62	59	63	52	66	47	47	29	32	19	1177
2	2			1		6	2	2	2	7	32	30	27	37	40	40	42	58	48	100	84	63	81	65	51	50	28	67	47	40	31	13	10	1106
4																								1										1
Комплект	2	3	1	2	3	10	6	4	4	9	60	64	67	66	80	73	98	100	103	191	167	140	152	128	110	113	80	133	94	87	60	45	29	2284

Таблица 3

## Распределение отметок по вариантам

Вариант	Отметка				Кол-во уч-ся
	2	3	4	5	
1	22	357	558	240	1177
2	22	354	522	208	1106
4			1		1
Комплект	44	711	1081	448	2284

Таблица 4

Выполнение заданий,  
сводная таблица по АТЕ (в % от числа участников)

АТЕ	Кол-во уч.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		2	2	1	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2
Вся выборка	225610	83	93	82	92	92	74	72	61	53	62	82	47	32	51	40
Ростовская область	2284	79	94	76	93	92	71	70	69	58	63	79	51	32	51	42
Азовский муниципальный район	96	83	93	92	91	95	81	79	68	65	66	80	54	35	52	36
Аксайский муниципальный район	54	60	94	83	89	93	57	52	65	52	66	79	37	29	57	33
Багаевский муниципальный район	28	57	96	54	100	77	79	66	84	67	64	64	54	14	48	29
Белокалитвинский муниципальный район	124	77	91	53	96	93	73	68	58	70	58	80	52	33	45	39
Верхнедонской муниципальный район	21	86	100	95	98	98	79	93	86	57	68	55	43	21	48	33
Волгодонской муниципальный район	14	96	100	43	93	79	36	82	61	69	69	100	61	40	14	29
Дубовский муниципальный район	11	82	86	64	100	86	64	41	50	30	42	64	64	30	33	23
Егорлыкский муниципальный район	10	75	70	60	95	60	50	95	55	53	63	90	70	17	0	30
Заветинский муниципальный район	8	19	94	62	100	88	81	38	12	0	42	62	6	0	25	25
Зерноградский муниципальный район	65	74	96	69	95	92	65	75	65	62	60	88	45	31	43	25
Кагальницкий муниципальный район	10	95	90	70	90	95	60	65	35	67	67	85	65	30	10	20
Каменский муниципальный район	11	45	45	27	82	95	23	32	5	15	6	9	18	9	21	27
Кашарский муниципальный район	17	76	100	88	79	88	50	53	68	43	39	74	18	18	29	15
Константиновский муниципальный район	14	82	100	64	93	100	86	75	57	67	38	86	64	29	62	50
Красносулинский муниципальный район	6	75	92	50	100	83	83	58	42	67	33	33	0	0	72	17
Куйбышевский муниципальный район	25	62	94	60	88	92	72	50	52	37	35	48	36	20	25	20
Мартыновский муниципальный район	10	100	100	70	100	100	50	85	45	80	67	85	25	30	20	35
Матвеево-Курганский муниципальный район	6	58	100	50	100	100	83	92	100	67	56	75	50	50	28	67

АТЕ	Кол-во уч.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3
Миллеровский муниципальный район	80	76	96	75	92	91	75	70	69	74	67	88	72	58	58	64
Морозовский муниципальный район	39	88	94	90	88	94	76	76	67	45	79	92	38	25	75	41
Мясниковский муниципальный район	13	81	100	77	85	100	54	62	81	18	44	81	23	36	67	27
Неклиновский муниципальный район	78	88	99	87	96	95	78	69	65	47	49	92	32	17	61	45
Обливский муниципальный район	39	95	96	92	97	95	64	91	83	70	64	83	56	23	50	46
Октябрьский муниципальный район	31	87	92	65	95	98	74	71	61	65	66	90	71	19	63	65
Орловский муниципальный район	40	88	96	85	94	90	70	66	84	53	63	68	40	24	45	30
Песчанокопский муниципальный район	23	98	91	96	96	87	48	72	57	16	48	28	17	3	43	20
Пролетарский муниципальный район	19	63	92	53	89	92	63	58	68	65	61	66	34	16	68	29
Ремонтненский муниципальный район	3	67	100	33	67	100	50	50	17	22	44	100	67	0	22	0
Родионово-Несветайский муниципальный район	7	86	86	71	100	86	64	71	36	71	67	86	36	0	14	7
Сальский муниципальный район	122	78	96	79	95	86	76	64	69	66	71	84	55	41	57	49
Семикаракорский муниципальный район	33	59	85	88	97	86	79	50	80	46	64	79	35	12	52	50
Советский муниципальный район	1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	67	100	100	100	67	100
Тарасовский муниципальный район	38	71	92	47	93	97	63	64	45	48	55	49	57	13	56	33
Тащинский муниципальный район	13	92	100	69	92	92	69	92	77	79	51	92	23	15	36	73
Усть-Донецкий муниципальный район	14	68	100	79	86	82	43	57	39	52	71	89	57	43	33	54
Целинский муниципальный район	37	84	96	73	88	89	69	72	47	27	36	73	47	10	59	42
Чертковский муниципальный район	28	93	91	75	98	100	66	75	71	57	54	79	34	49	71	41
город Азов	38	79	87	79	92	93	89	79	66	65	65	59	46	37	39	37
город Волгодонск	28	73	89	71	91	96	84	62	66	62	55	61	43	33	69	57
город Гуково	35	76	84	83	93	79	57	74	77	44	44	91	50	10	27	21
город Донецк	21	60	90	52	100	83	71	79	29	79	52	69	62	25	41	43
город Каменск-Шахтинский	23	80	78	100	54	91	80	52	67	43	35	39	63	20	7	26
город Новочеркасск	86	75	94	79	95	91	66	65	66	51	53	69	42	26	57	47
город Новошахтинск	52	78	91	85	92	98	69	63	76	71	76	90	49	43	46	38
город Ростов-на-Дону	443	81	96	80	91	94	72	72	73	60	71	87	56	41	55	44
город Таганрог	78	71	92	85	97	90	74	71	76	65	66	75	47	26	59	40
город Шахты	145	76	89	76	88	92	75	73	77	43	67	86	59	38	58	49
региональное подчинение	147	92	97	69	95	97	72	74	85	62	71	79	59	31	46	57