МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА РОСТОВА-НА-ДОНУ
“ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ”

ГИА 2021

Государственная итоговая аттестация по программам среднего общего образования

Аналитический отчет

Результаты ГИА-11 в форме единого государственного экзамена

Ростов-на-Дону - 2021

Результаты ГИА-11 в форме единого государственного экзамена **1**

Сводная информация **5**
Количественный состав участников 5
Средняя результативность 5
Популярность предметов 7
Анализ уровня подготовки 8

Предметный анализ **9**
Русский язык 9
Количественный состав участников 9
Средние баллы 9
Сравнительный анализ результатов ЕГЭ и РТ 10
Динамика результатов 10
Анализ уровня подготовки 12
Содержательный анализ 13
Кластерный анализ выполнения заданий 17
Математика (профильная) 21
Количественный состав участников 21
Средние баллы 21
Сравнительный анализ результатов ЕГЭ и РТ 22
Динамика результатов 22
Кластерный анализ результативности 23
Анализ уровня подготовки 24
Результативность по заданиям 25
Кластерный анализ выполнения заданий 27
Английский язык 31
Количественный состав участников 31
Средние баллы 31
Динамика результатов 32
Кластерный анализ результативности 33
Анализ уровня подготовки 34
Содержательный анализ 35
Кластерный анализ выполнения заданий 39
Биология 45
Количественный состав участников 45
Средние баллы 45
Динамика результатов 46
Кластерный анализ результативности 48
Анализ уровня подготовки 49
Содержательный анализ 50
Кластерный анализ выполнения заданий 54
География 59
Количественный состав участников 59
Средние баллы 59

Динамика результатов 60
Кластерный анализ результативности 62
Анализ уровня подготовки 63
Содержательный анализ 64
Кластерный анализ выполнения заданий 68
Информатика 74
Количественный состав участников 74
Средние баллы 74
Динамика результатов 75
Кластерный анализ результативности 77
Анализ уровня подготовки 78
Содержательный анализ 79
Кластерный анализ выполнения заданий 83
История 88
Количественный состав участников 88
Средние баллы 88
Динамика результатов 89
Кластерный анализ результативности 91
Анализ уровня подготовки 92
Содержательный анализ 93
Кластерный анализ выполнения заданий 98
Литература 104
Количественный состав участников 104
Средние баллы 104
Динамика результатов 105
Кластерный анализ результативности 107
Анализ уровня подготовки 108
Содержательный анализ 109
Кластерный анализ выполнения заданий 113
Немецкий язык 119
Количественный состав участников 119
Средние баллы 119
Динамика результатов 120
Анализ уровня подготовки 122
Содержательный анализ 123
Кластерный анализ выполнения заданий 129
Обществознание 136
Количественный состав участников 136
Средние баллы 136
Динамика результатов 137
Кластерный анализ результативности 139
Анализ уровня подготовки 140
Содержательный анализ 141
Кластерный анализ выполнения заданий 147

Физика 154
Количественный состав участников 154
Средние баллы 154
Динамика результатов 155
Кластерный анализ результативности 157
Анализ уровня подготовки 158
Содержательный анализ 159
Кластерный анализ выполнения заданий 163
Французский язык 168
Количественный состав участников 168
Средние баллы 168
Динамика результатов 169
Анализ уровня подготовки 171
Содержательный анализ 172
Кластерный анализ выполнения заданий 178
Химия 184
Количественный состав участников 184
Средние баллы 184
Динамика результатов 185
Кластерный анализ результативности 187
Анализ уровня подготовки 188
Содержательный анализ 189
Кластерный анализ выполнения заданий 195
Заключение **202**

Сводная информация

Количественный состав участников

Основной и дополнительный этапы единого государственного экзамена проводились в Ростове-на-Дону в соответствии с федеральным расписанием экзаменов с 13.06.2021 по 14.07.2021. В 13 экзаменах приняли участие 5436 человек, среди которых 4220 - выпускники муниципальных общеобразовательных организаций, 511 - выпускники прошлых лет, 451 - выпускники государственных образовательных организаций, 156 - выпускники частных образовательных организаций и 98 выпускников учреждений среднего профессионального образования.

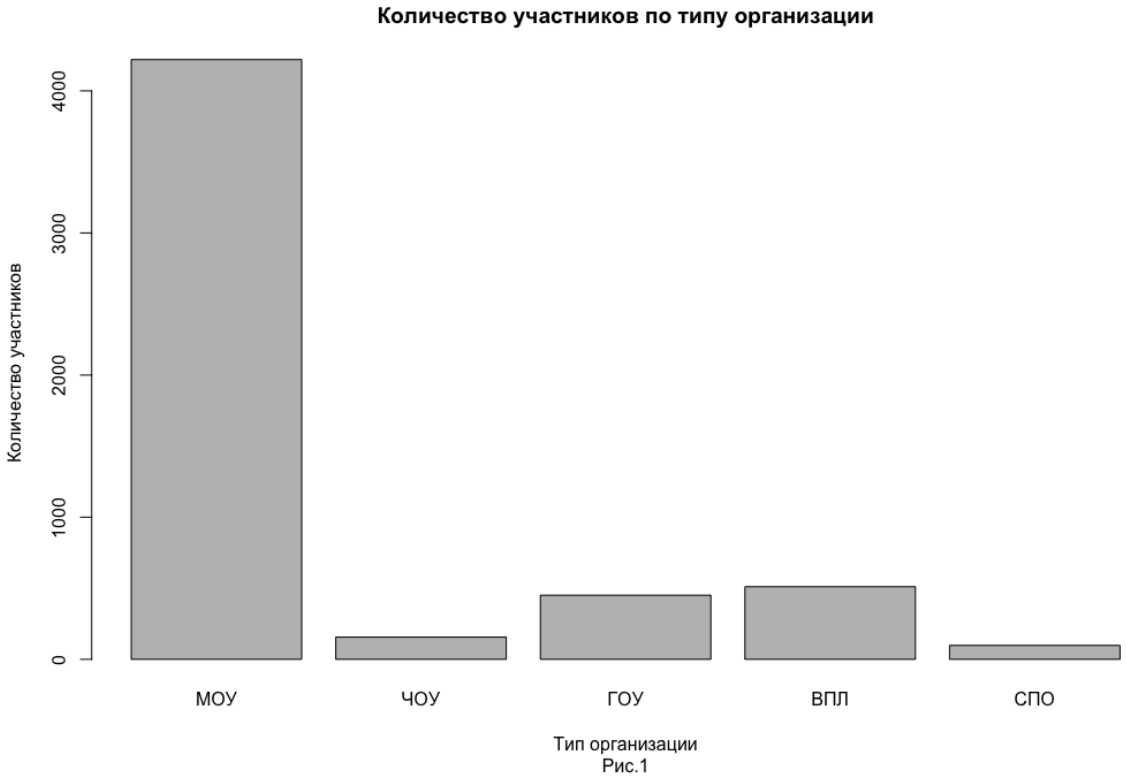


Рис.1

Средняя результативность

Обратите внимание. Здесь и далее анализ результатов проводится на основании данных по муниципальным общеобразовательным организациям, если не указано другое.

Как уже было сказано, выпускники в Ростове-на-Дону в 2021 году приняли участие в экзаменах по 13 предметам. При этом не были проведены: экзамен по базовой математике (отменен в 2021 году на федеральном уровне), а также экзамены по

китайскому и испанскому языкам (по причине отсутствия обучающихся, выбравших данные предметы). Кроме того, необходимо отметить, что пороговые (минимальные) баллы для сдачи экзамена не изменились по сравнению с 2020 годом (за исключением порогового балла по русскому языку, который был существенно снижен). Средние баллы по предметам ЕГЭ в 2021 году относительно соответствующих пороговых баллов сложились следующим образом.

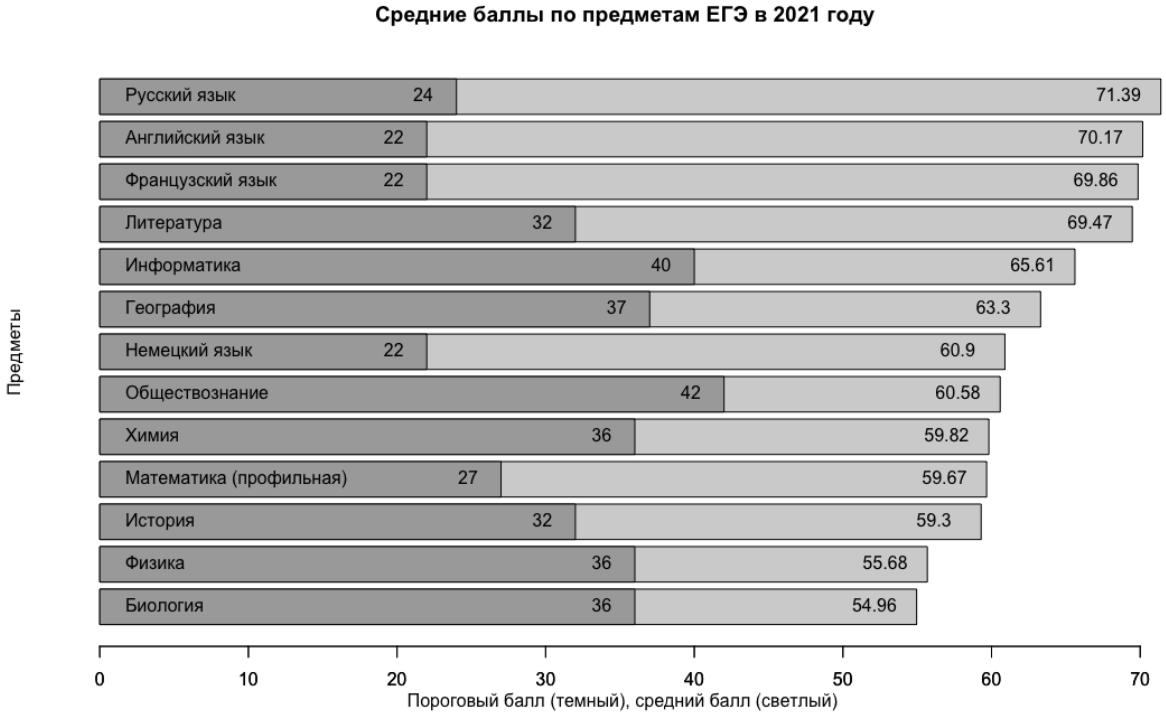


Рис. 2

В 2021 году в тройку наиболее результативных предметов вошли русский язык, английский язык и французский язык, в то время как предметы естественнонаучного цикла - физика и биология - не только заняли последние места по среднему баллу в городе, но и демонстрируют опасную близость среднего результата к пороговому. При этом необходимо заметить, что наименьшая разница между средним и пороговым баллом наблюдается в случае обществознания и составляет всего 18,6 баллов. Разумеется, необходимо также учитывать, что пороговый балл по обществознанию выше, чем у всех остальных предметов.

Кроме того, в 2021 году впервые проводился К-ЕГЭ - экзамен по информатике в полностью электронной форме. В связи с этим средняя результативность и превышение порогового балла остаются значимыми, но менее информативными показателями, поскольку не учитывают этого фактора.

Популярность предметов

Доля участников, выбравших тот или иной предмет - традиционный показатель, демонстрирующий не только популярность определенных направлений поступления, но и отражающий успешность профориентационной и подготовительной работы в муниципалитете. Кроме того, этот показатель рекомендуется использовать в комплексе с предыдущим (средний балл участников по экзаменам), поскольку эта комбинация позволяет сделать выводы не только о результативности, но и о соответствии качества подготовки. На графике ниже представлено процентное соотношение участников, выбравших данные предметы. Русский язык (как обязательный предмет) исключен из анализа.

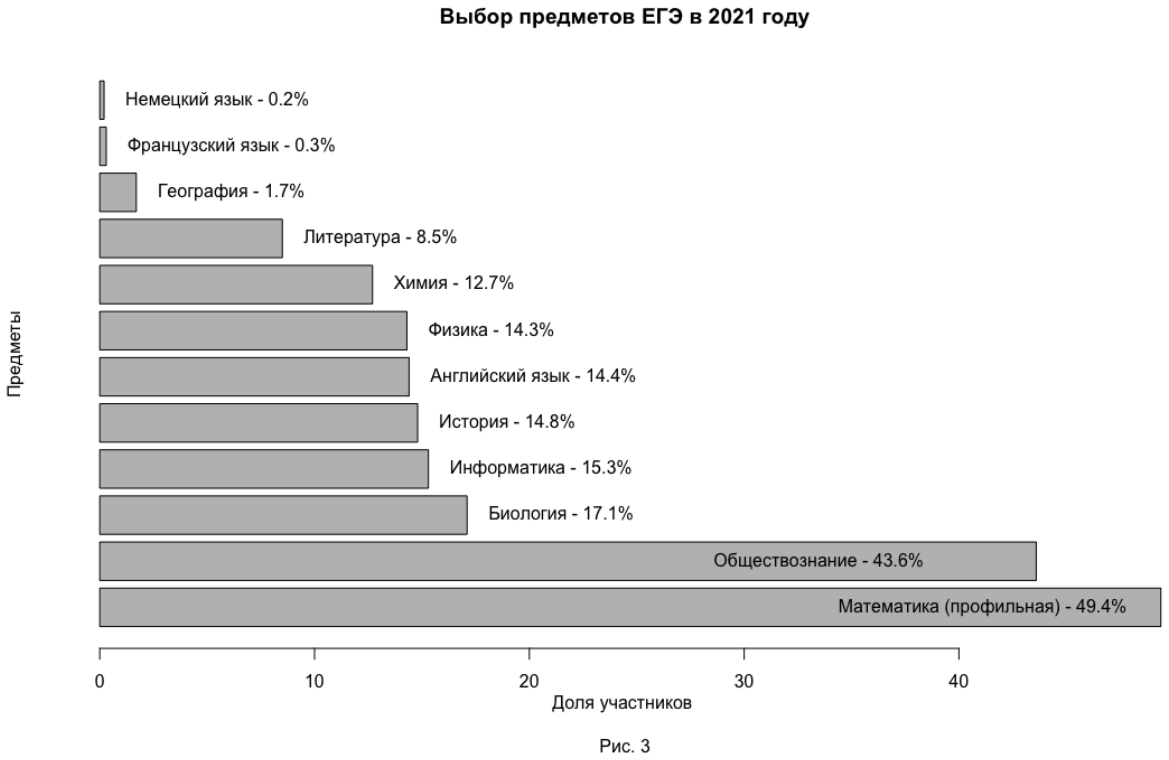


Рис. 3

Обращает на себя внимание несоответствие между результативностью по французскому языку, английскому языку и обществознанию и долей участников экзаменов по этим предметам в общем количестве. Если для французского языка ситуация выглядит достаточно традиционно (очень мало участников и у всех высокие результаты), то на обществознание необходимо обратить пристальное внимание и усилить подготовку по предмету в следующем учебном году.

Следует также отметить, что несмотря на наибольшую популярность в 2021 году, доля участников ЕГЭ по профильной математике впервые за шесть лет опустилась ниже 50%.

Анализ уровня подготовки

Одной из ключевых позиций при оценке результативности обучающихся на ЕГЭ является общая сумма баллов, полученных за любые три предмета. Традиционно, результаты подразделяются на три условных диапазона: от 190 до 220 баллов, от 220 до 250 баллов и свыше 250 баллов. В 2021 году распределение сумм результатов выглядит следующим образом.

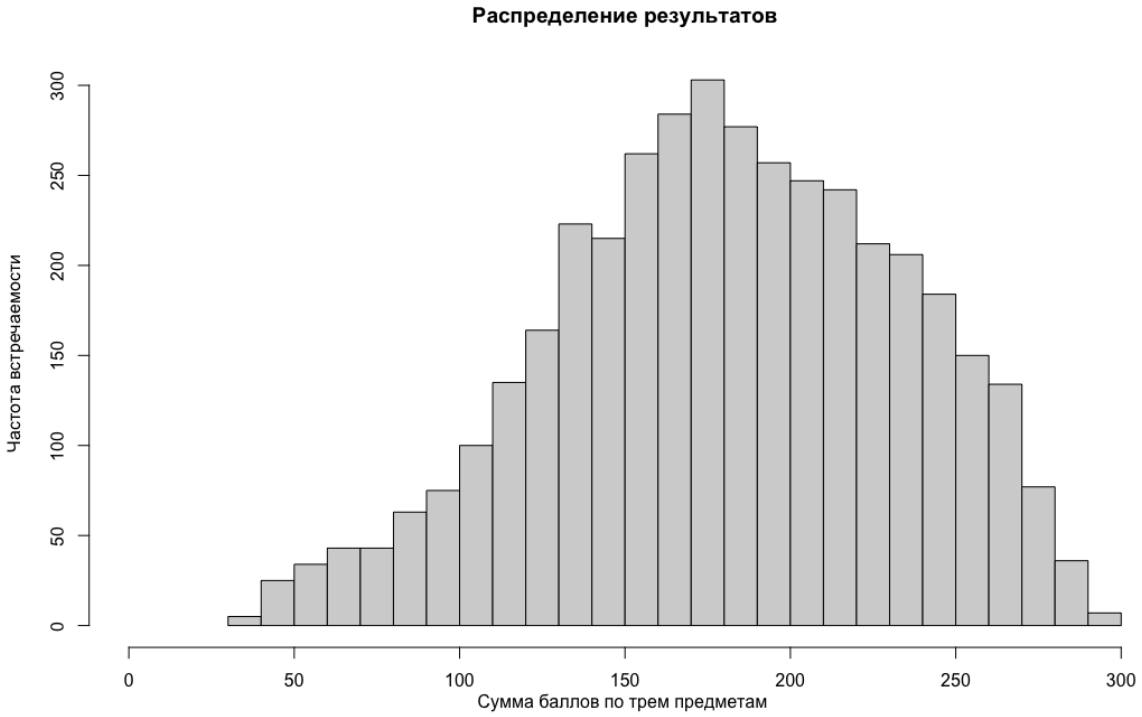


Рис. 4

Поскольку в среднем на одного выпускника приходится по три экзамена, мы можем заключить, что наиболее часто встречающийся вариант - сумма баллов в диапазоне от 150 до 200 баллов. Доля участников, набравших баллы в упомянутых выше диапазонах, соответственно:

Диапазон баллов	Доля участников
190-220	18,9%
220-250	14,7%
250+	10,8%

Таб. 1. Доля участников в диапазонах баллов по трем предметам

Таким образом, выше среднего и высокие результаты на ЕГЭ 2021 получили 44,4% сдающих. При этом средняя сумма баллов по трем предметам составила 181.

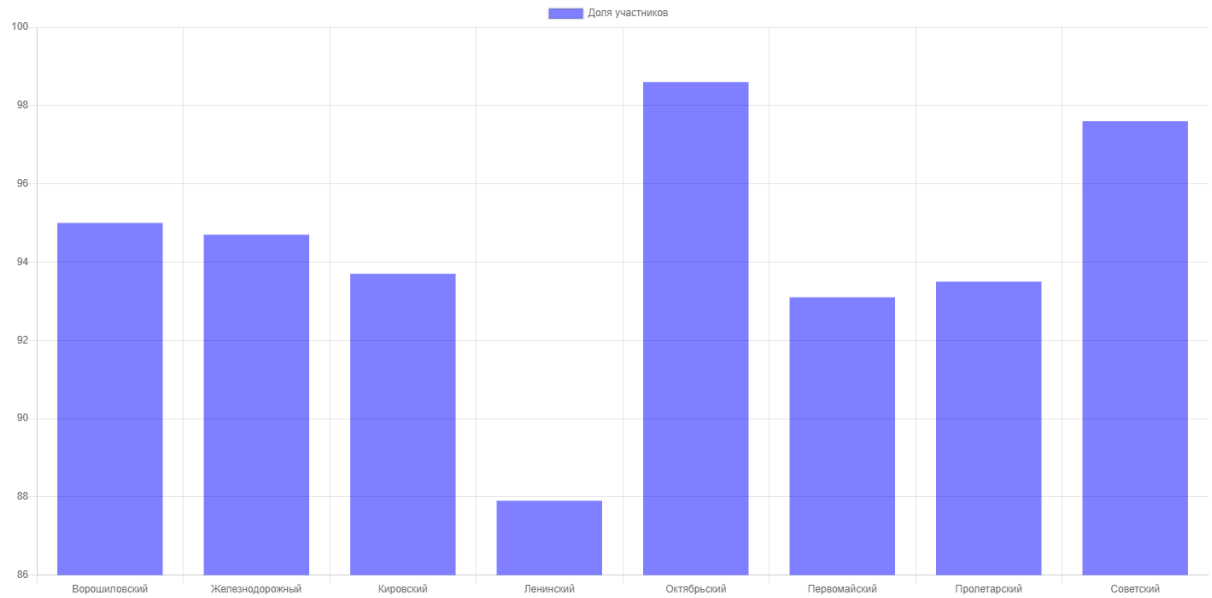
Предметный анализ

Русский язык

Количественный состав участников

Поскольку русский язык является обязательным предметом для сдачи в 2021 году, доля участников в каждом районе города близка к 100%. Часть выпускников при этом сдавала русский язык в формате ГВЭ, соответственно, в данном анализе не учитывается.

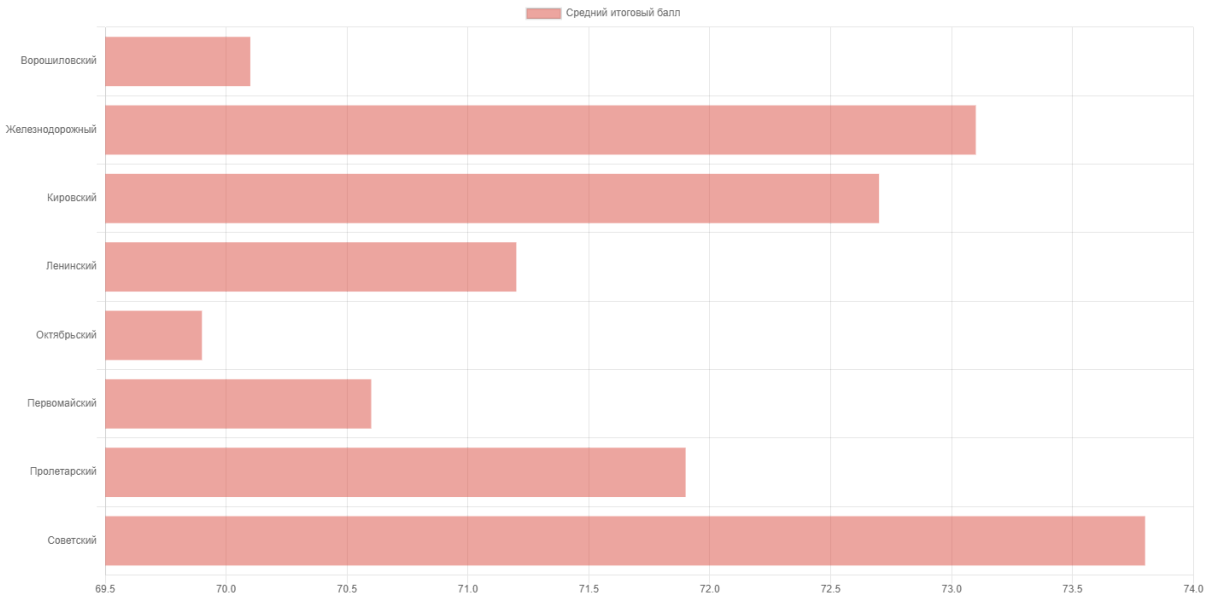
Районы	Количество участников	Доля от общего кол-ва
Ворошиловский	812	95,0
Железнодорожный	304	94,7
Кировский	252	93,7
Ленинский	350	87,9
Октябрьский	708	98,6
Первомайский	486	93,1
Пролетарский	487	93,5
Советский	601	97,6



Средние баллы

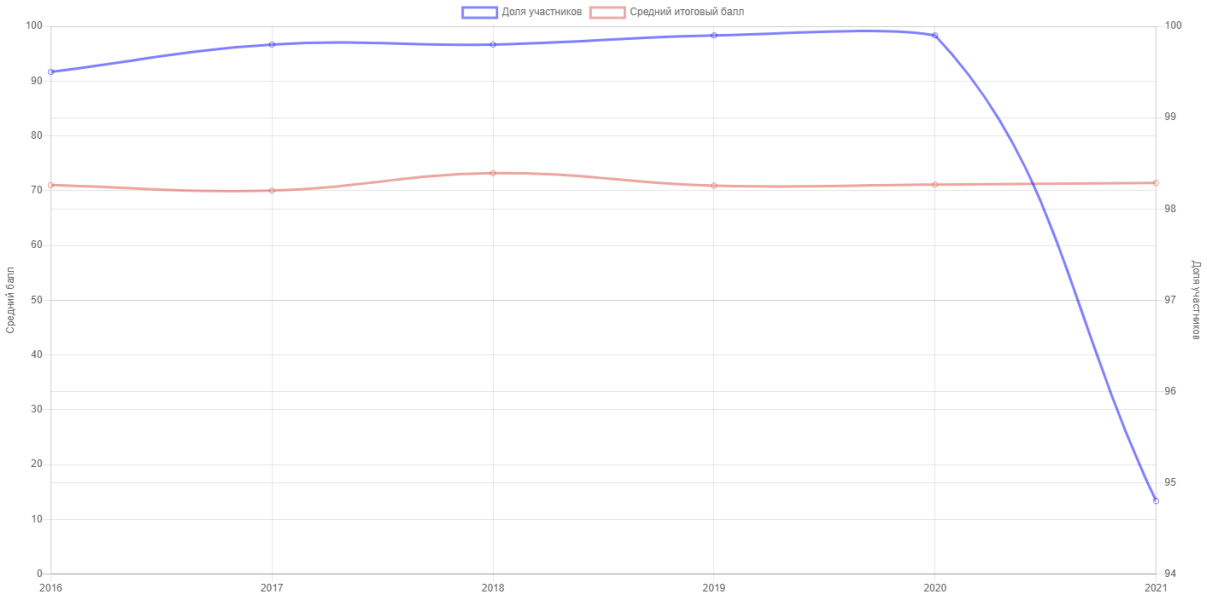
Русский язык в 2021 году стал наиболее успешным предметом ЕГЭ - средний балл по городу составил 71,4. Распределение средних баллов по районам, в целом, равномерно, однако наблюдаются и экстремальные значения - наиболее низкий средний балл в Октябрьском районе и наиболее высокий средний балл в Советском районе.

Районы	Средний первичный балл	Средний итоговый балл
Ворошиловский	42,0	70,1
Железнодорожный	43,9	73,1
Кировский	43,7	72,7
Ленинский	42,8	71,2
Октябрьский	41,9	69,9
Первомайский	42,2	70,6
Пролетарский	43,2	71,9
Советский	44,5	73,8



Динамика результатов

Год	Доля участников	Средний балл по предмету
2016	99,5	71,0
2017	99,8	70,0
2018	99,8	73,2
2019	99,9	70,9
2020	99,9	71,1
2021	94,8	71,4



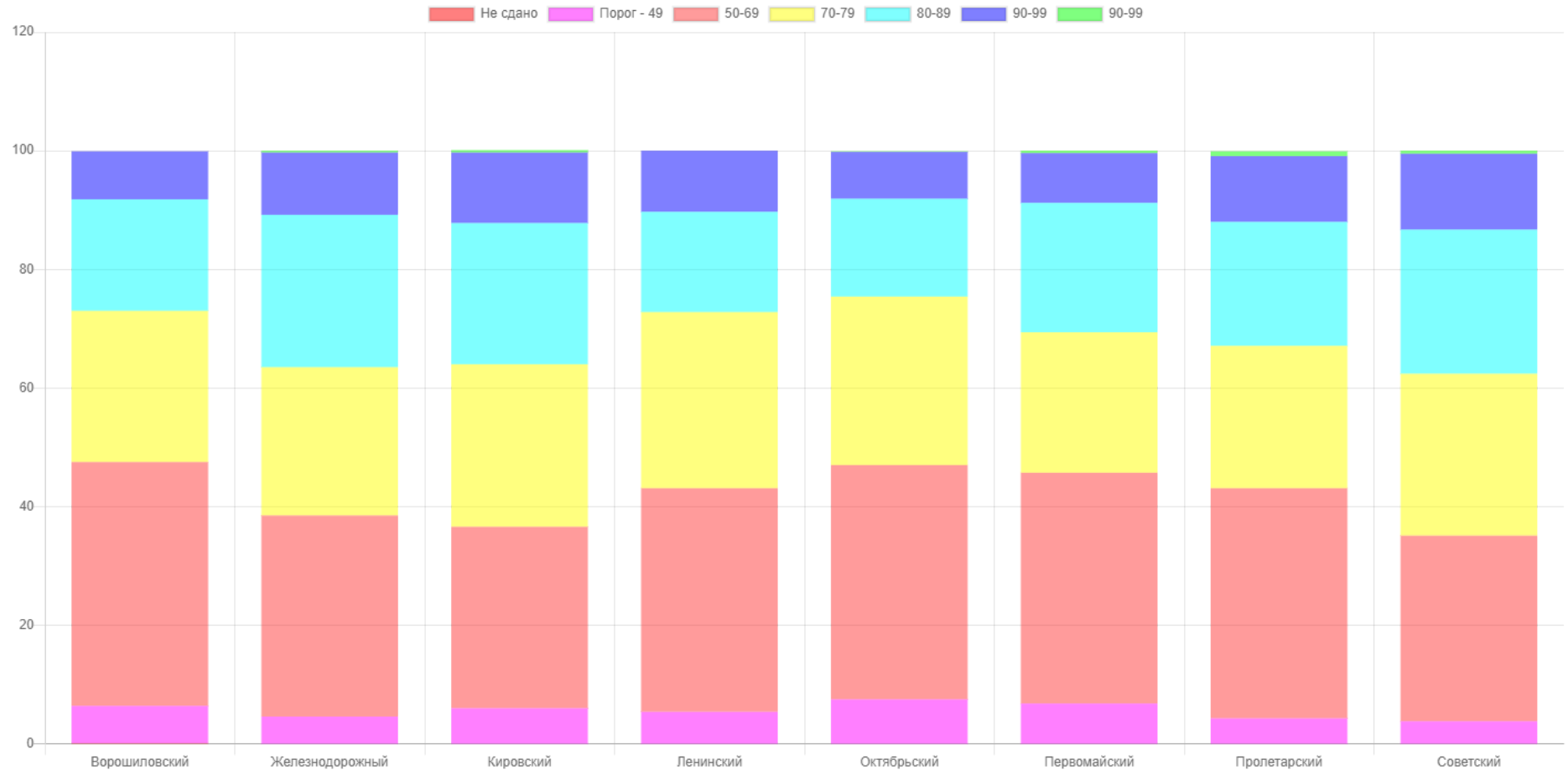
В целом, на протяжении шести лет средний балл ЕГЭ по русскому языку находится примерно на одном уровне. Следует отметить, впрочем, что наибольшие результаты отмечались в 2018 и 2021 году (73,2 и 71,4 соответственно). Данные за несколько лет позволяют сделать вывод о высоком уровне подготовки по русскому языку в городе, т.к. результат 70 баллов традиционно считается границей между средними и высокими результатами.

Анализ уровня подготовки

На нижеследующий диаграмме приведено количество выпускников, получивших баллы в заданных диапазонах (диапазоны баллов указаны в названиях столбцов). В данном случае “min” означает минимальный проходной балл.

Районы	< min	min - 49	50-69	70-79	80-89	90-99	100
Ворошиловский	1	51	334	207	153	66	0
Железнодорожный	0	14	103	76	78	32	1
Кировский	0	15	77	69	60	30	1
Ленинский	0	19	132	104	59	36	0
Октябрьский	0	53	280	201	117	56	1
Первомайский	0	33	189	115	106	41	2
Пролетарский	0	21	189	117	102	54	4
Советский	0	23	188	164	146	77	3
	1	229	1492	1053	821	392	12

На диаграмме ниже представлены долевые значения табличных данных. Каждому цвету соответствует определенный диапазон таблицы, каждый столбец на диаграмме нормирован до 100%. Таким образом, возможно визуально отследить распределение результатов в районах города.



На основании визуальных данных можно подтвердить вывод о равномерности подготовки и результативности в разных районах города. Подобная картина типична для обязательных экзаменов, поскольку к ним, помимо подготовки непосредственно в общеобразовательном учреждении, применимы дополнительные факторы: больший по сравнению с другими предметами стимул для участников, распространенность материалов для подготовки, низкий относительно большинства других предметов проходной балл.

Содержательный анализ

Анализ результатов по каждому заданию экзамена по трем критериям: доля участников, проваливших задание ("Минимальный результат"), доля участников, получивших больше нуля, но не максимальный балл за данное задание ("Средний результат") и доля участников, получивших максимальный балл за задание ("Максимальный результат").

№	Содержание	Минимальный	Средний	Максимальный
1	Информационная обработка письменных текстов различных стилей и жанров	10,9	0,0	89,1
2	Средства связи предложений в тексте. Отбор языковых средств в тексте в зависимости от темы, цели адресата и ситуации общения	13,2	0,0	86,8
3	Лексическое значение слова	9,9	0,0	90,1
4	Орфоэпические нормы (постановка ударения)	29,5	0,0	70,5
5	Лексические нормы (употребление слова в соответствии с точным лексическим значением и требованием лексической сочетаемости)	29,6	0,0	70,4
6	Лексические нормы	14,4	0,0	85,6
7	Морфологические нормы (образование форм слова)	22,2	0,0	77,8
8	Синтаксические нормы. Нормы согласования. Нормы управления	3,8	39,6	56,6
9	Правописание корней	21,6	0,0	78,4
10	Правописание приставок	37,3	0,0	62,7

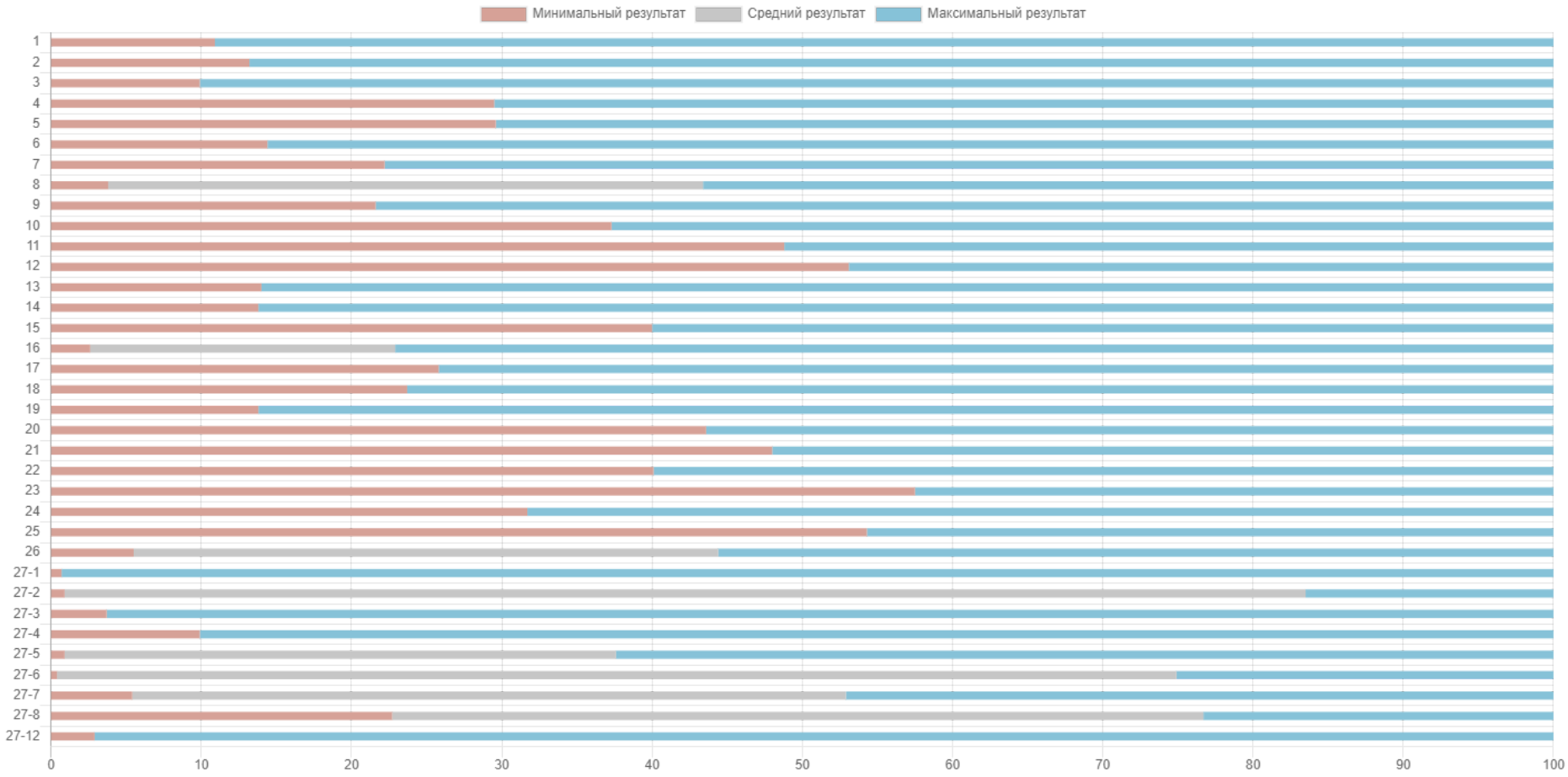
11	Правописание суффиксов различных частей речи (кроме -Н-/-НН-)	48,8	0,0	51,3
12	Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий	53,1	0,0	46,9
13	Правописание НЕ и НИ	14,0	0,0	86,0
14	Слитное, дефисное, раздельное написание слов	13,8	0,0	86,3
15	Правописание -Н- и -НН- в различных частях речи	40,0	0,0	60,0
16	Знаки препинания в простом осложненном предложении (с однородными членами). Пунктуация в сложносочиненном предложении и простом предложении с однородными членами	2,6	20,3	77,1
17	Знаки препинания в предложениях с обособленными членами (определениями, обстоятельствами, приложениями, дополнениями)	25,8	0,0	74,3
18	Знаки препинания в предложениях со словами и конструкциями, грамматически не связанными с членами предложения	23,7	0,0	76,3
19	Знаки препинания в сложноподчиненном предложении	13,8	0,0	86,2
20	Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи	43,6	0,0	56,5
21	Пунктуационный анализ	48,0	0,0	52,0
22	Текст как речевое произведение. Смысловая и композиционная целостность текста	40,1	0,0	60,0
23	Функционально-смысловые типы речи	57,5	0,0	42,5

24	Лексическое значение слова. Синонимы. Антонимы. Омонимы. Фразеологические обороты. Группы слов по происхождению и употреблению	31,7	0,0	68,3
25	Средства связи предложений в тексте	54,3	0,0	45,8
26	Речь. Языковые средства выразительности.	5,5	38,9	55,6
27-1	Сочинение. Формулировка проблем исходного текста	0,7	0,0	99,4
27-2	Сочинение. Комментарий к сформулированной проблеме исходного текста.	0,9	82,6	16,6
27-3	Сочинение. Отражение позиции автора исходного текста.	3,7	0,0	96,3
27-4	Сочинение. Отношение к позиции автора по проблеме исходного текста.	9,9	0,0	90,1
27-5	Сочинение. Смысловая цельность, речевая связность и последовательность изложения.	0,9	36,7	62,4
27-6	Сочинение. Точность и выразительность речи.	0,4	74,5	25,1
27-7	Сочинение. Соблюдение орфографических норм.	5,4	47,5	47,2
27-8	Сочинение. Соблюдение пунктуационных норм.	22,7	54,0	23,3
27-12	Сочинение. Соблюдение фактологической точности в фоновом материале.	2,9	0,0	97,2

В результате проведенного анализа обнаружено, что наибольшие затруднения на ЕГЭ по русскому языку вызвали задания 12, 23 и 25 (более 50% выпускников не смогли выполнить эти задания). Кроме того, в части “Сочинение” также были выявлены наиболее

распространенные проблемы. Наибольшая доля участников не смогли получить высокие баллы по критерию № 27-8 “Соблюдение пунктуационных норм”.

Наглядно соотношение результатов по каждому заданию можно увидеть на графике ниже. Красный цвет на нем соответствует нулевым (минимальным) результатам, серый обозначает средний результат, а синий - максимальный балл. Не очень характерным для детализации результатов по предмету является тот факт, что минимальные результаты не сконцентрированы в одной части содержания (как правило, ближе к концу), а распределены равномерно.



Кластерный анализ выполнения заданий

Анализ результатов групп участников экзамена. В целях анализа все участники были разделены на группы в соответствии со своим тестовым баллом ЕГЭ. Для каждой группы были выделены средние значения баллов, полученных за каждое задание экзамена, которые затем были внесены в таблицу ниже. Полученная сравнительная таблица позволяет определить задания, которые стали

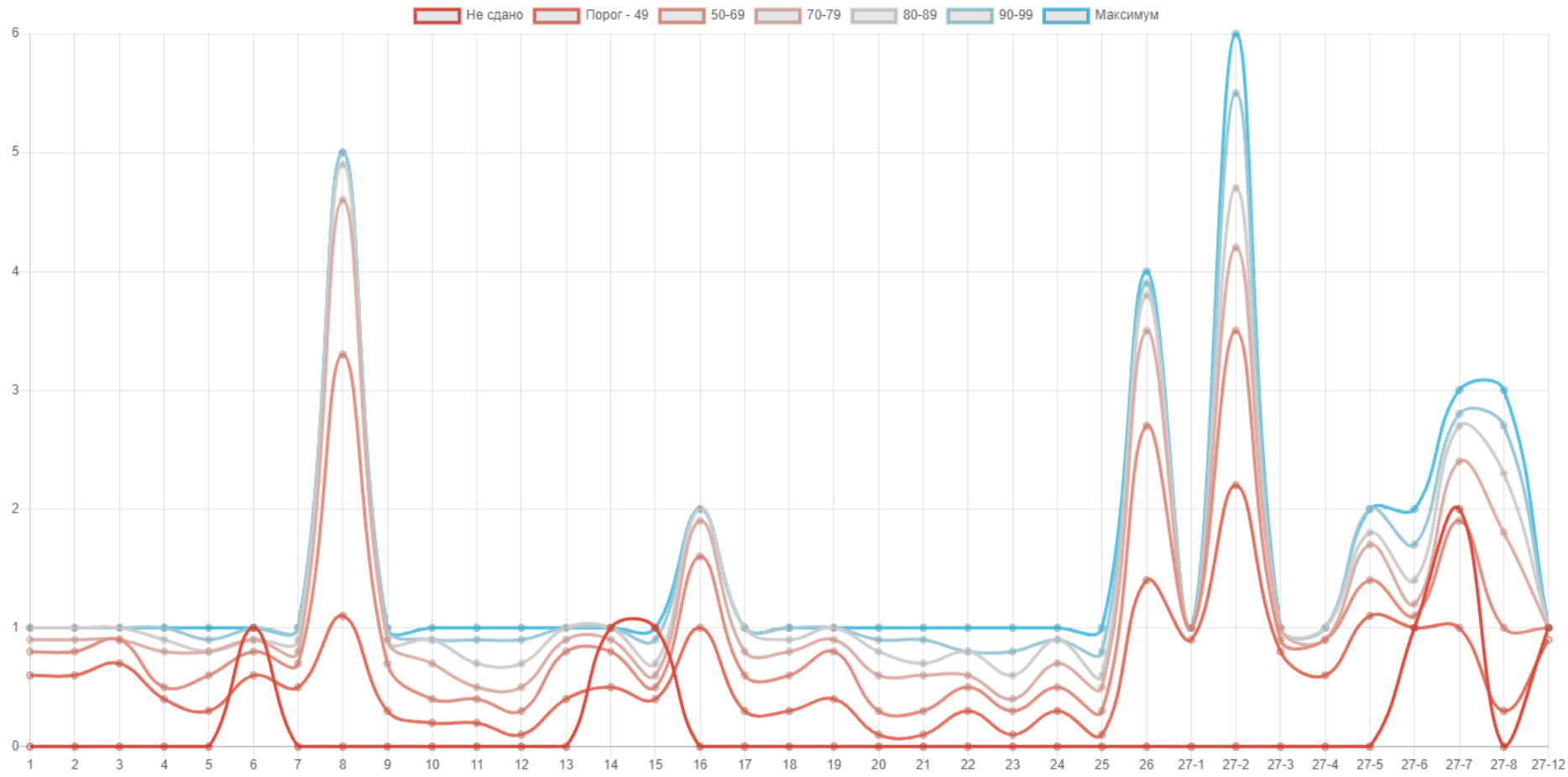
определяющими для формирования групп. По сути, представленная таблица и диаграмма кластерного анализа позволяют отвечать на такие вопросы как “Какие задания позволяют преодолеть минимальный порог?” или “Какие знания/умения принципиально отличают группу результатов 50-70 и 80-99 баллов?”.

№	Содержание	I	II	III	IV	V	VI	VII	MAX
1	Информационная обработка письменных текстов различных стилей и жанров	0,0	0,6	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1
2	Средства связи предложений в тексте. Отбор языковых средств в тексте в зависимости от темы, цели адресата и ситуации общения	0,0	0,6	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1
3	Лексическое значение слова	0,0	0,7	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1
4	Орфоэпические нормы (постановка ударения)	0,0	0,4	0,5	0,8	0,9	1,0	1,0	1
5	Лексические нормы (употребление слова в соответствии с точным лексическим значением и требованием лексической сочетаемости)	0,0	0,3	0,6	0,8	0,8	0,9	1,0	1
6	Лексические нормы	1,0	0,6	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1
7	Морфологические нормы (образование форм слова)	0,0	0,5	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1
8	Синтаксические нормы. Нормы согласования. Нормы управления	0,0	1,1	3,3	4,6	4,9	5,0	5,0	5
9	Правописание корней	0,0	0,3	0,7	0,9	0,9	1,0	1,0	1

10	Правописание приставок	0,0	0,2	0,4	0,7	0,9	0,9	1,0	1
11	Правописание суффиксов различных частей речи (кроме -Н-/-НН-)	0,0	0,2	0,4	0,5	0,7	0,9	1,0	1
12	Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий	0,0	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,0	1
13	Правописание НЕ и НИ	0,0	0,4	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1
14	Слитное, дефисное, раздельное написание слов	1,0	0,5	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1
15	Правописание -Н- и -НН- в различных частях речи	1,0	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1,0	1
16	Знаки препинания в простом осложненном предложении (с однородными членами). Пунктуация в сложносочиненном предложении и простом предложении с однородными членами	0,0	1,0	1,6	1,9	2,0	2,0	2,0	2
17	Знаки препинания в предложениях с обособленными членами (определениями, обстоятельствами, приложениями, дополнениями)	0,0	0,3	0,6	0,8	1,0	1,0	1,0	1
18	Знаки препинания в предложениях со словами и конструкциями, грамматически не связанными с членами предложения	0,0	0,3	0,6	0,8	0,9	1,0	1,0	1
19	Знаки препинания в сложноподчиненном предложении	0,0	0,4	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1
20	Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи	0,0	0,1	0,3	0,6	0,8	0,9	1,0	1
21	Пунктуационный анализ	0,0	0,1	0,3	0,6	0,7	0,9	1,0	1

22	Текст как речевое произведение. Смысловая и композиционная целостность текста	0,0	0,3	0,5	0,6	0,8	0,8	1,0	1
23	Функционально-смысловые типы речи	0,0	0,1	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1
24	Лексическое значение слова. Синонимы. Антонимы. Омонимы. Фразеологические обороты. Группы слов по происхождению и употреблению	0,0	0,3	0,5	0,7	0,9	0,9	1,0	1
25	Средства связи предложений в тексте	0,0	0,1	0,3	0,5	0,6	0,8	1,0	1
26	Речь. Языковые средства выразительности.	0,0	1,4	2,7	3,5	3,8	3,9	4,0	4
27-1	Сочинение. Формулировка проблем исходного текста	0,0	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1
27-2	Сочинение. Комментарий к сформулированной проблеме исходного текста.	0,0	2,2	3,5	4,2	4,7	5,5	6,0	6
27-3	Сочинение. Отражение позиции автора исходного текста.	0,0	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1
27-4	Сочинение. Отношение к позиции автора по проблеме исходного текста.	0,0	0,6	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1
27-5	Сочинение. Смысловая цельность, речевая связность и последовательность изложения.	0,0	1,1	1,4	1,7	1,8	2,0	2,0	2
27-6	Сочинение. Точность и выразительность речи.	1,0	1,0	1,1	1,2	1,4	1,7	2,0	2
27-7	Сочинение. Соблюдение орфографических норм.	2,0	1,0	1,9	2,4	2,7	2,8	3,0	3
27-8	Сочинение. Соблюдение пунктуационных норм.	0,0	0,3	1,0	1,8	2,3	2,7	3,0	3

27-12	Сочинение. Соблюдение фактологической точности в фоновом материале.	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1



В результате анализа выявлены следующие радикальные расхождения в первичных баллах: задания 8, 16, 26, а также критерии оценки сочинения 27-2, 27-8 стали решающими для итогового результата участников - выполнение или невыполнение этих заданий определяло, в какую группу попадет экзаменуемый. Кроме того, в заданиях 6, 14 и 15 наблюдаются значительные аномалии, однако их

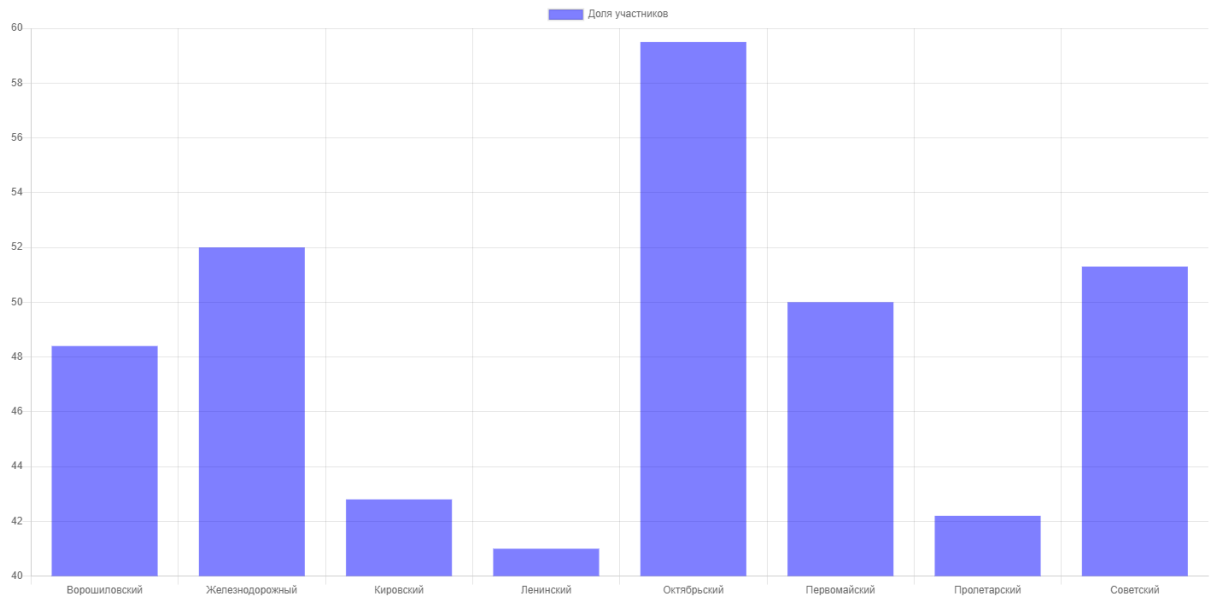
следует отклонить на том основании, что во всей выборке только 1 человек из более чем 4 тысяч попал в группу “Не сдано”, и сравнение средних результатов с единственным не является целесообразным в данной ситуации.

Математика (профильная)

Количественный состав участников

Математика (профильная) является самым популярным предметом в 2021 году, доля участников в каждом районе города колеблется в пределах 50%. Часть выпускников при этом сдавала математику (профильную) в формате ГВЭ, соответственно, в данном анализе не учитывается.

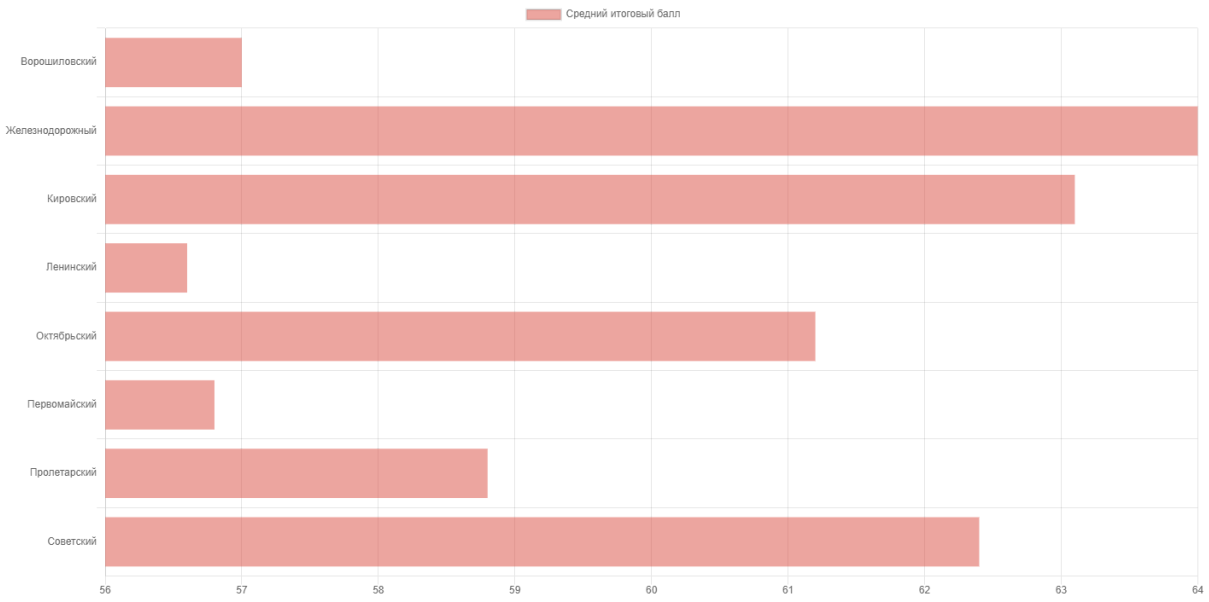
Организация	Количество участников	Доля от общего кол-ва
Ворошиловский	414	48,4
Железнодорожный	167	52,0
Кировский	115	42,8
Ленинский	163	41,0
Октябрьский	427	59,5
Первомайский	261	50,0
Пролетарский	220	42,2
Советский	316	51,3



Средние баллы

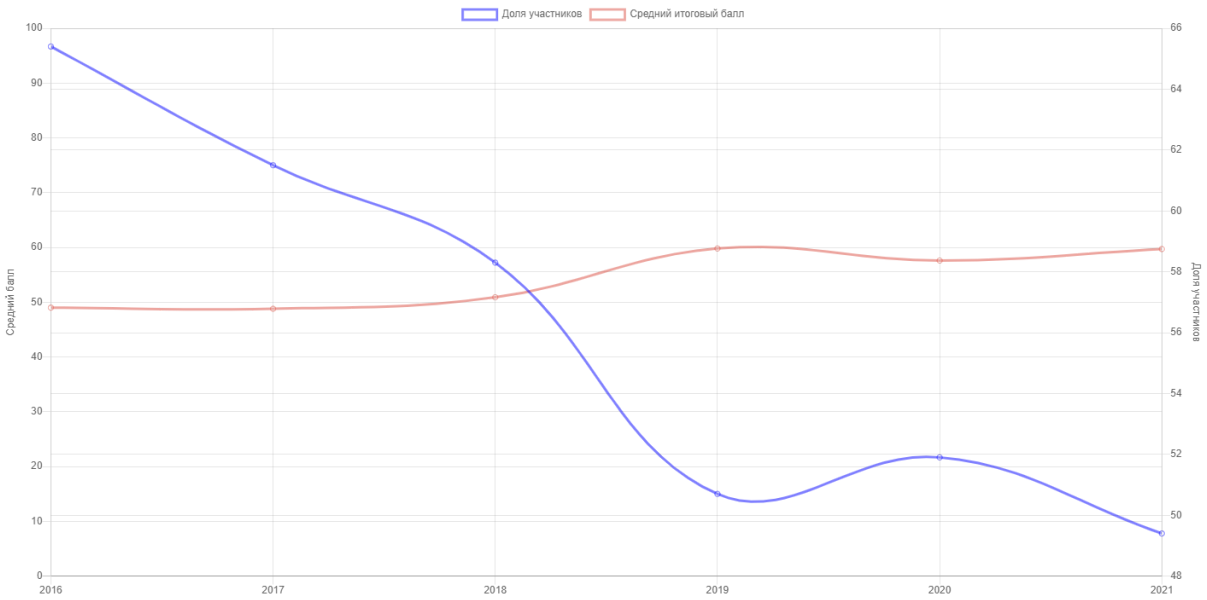
Математика (профильная) в 2021 году стала успешным предметом ЕГЭ - средний балл по городу составил 60. Распределение средних баллов по районам, в целом, равномерно, однако наблюдаются и экстремальные значения - наиболее низкий средний балл в Ленинском районе и наиболее высокий средний балл в Железнодорожном районе.

Районы	Средний первичный балл	Средний итоговый балл (оценка)
Ворошиловский	12,4	57,0
Железнодорожный	14,2	64,0
Кировский	14,3	63,1
Ленинский	12,3	56,6
Октябрьский	13,4	61,2
Первомайский	12,1	56,8
Пролетарский	12,9	58,8
Советский	13,7	62,4



Динамика результатов

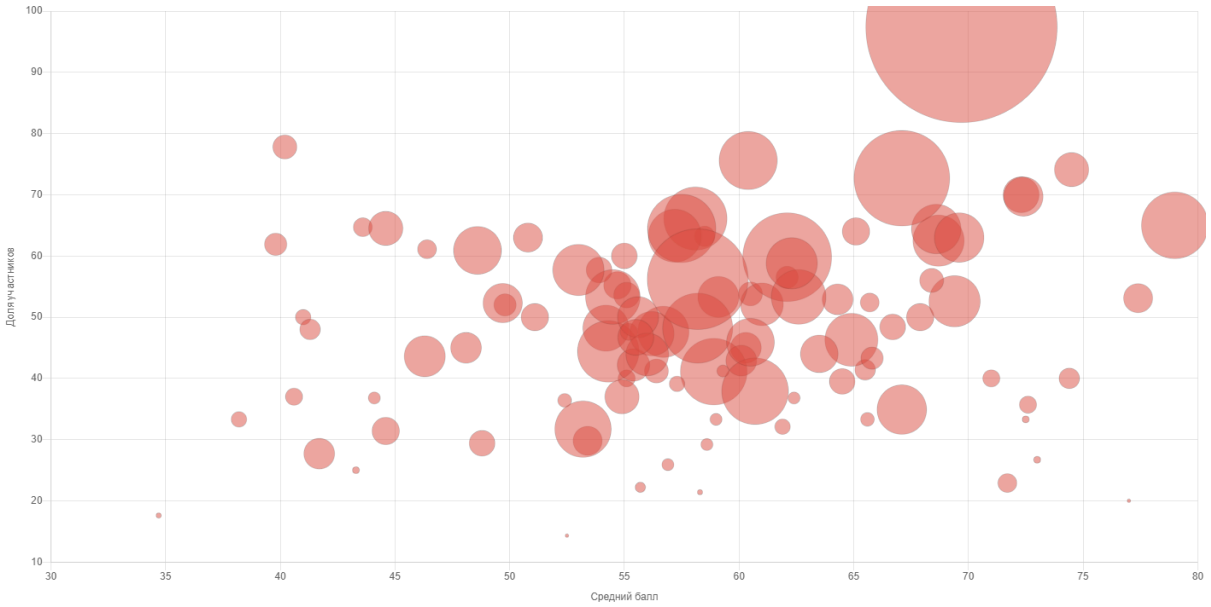
Год	Доля участников (выбор предмета)	Средний балл по предмету
2016	65,4	49,0
2017	61,5	48,8
2018	58,3	50,9
2019	50,7	59,8
2020	51,9	57,6
2021	49,4	59,7



В целом, на протяжении шести лет наблюдается увеличение среднего балла ЕГЭ по математике (профильной). Следует отметить, впрочем, что наибольшие результаты отмечались в 2019 и 2021 году (59,8 и 59,7 соответственно). Данные за несколько лет позволяют отметить рост уровня подготовки к сдаче ЕГЭ по математике (профильной), т.к. с 2016 года средний балл увеличился на 10,7.

Кластерный анализ результативности

Основной кластер составляют учреждения со средним баллом выпускников 55-70 баллов и долей участников 20-70 процентов. Кроме того, наблюдается кластер учреждений с сопоставимой долей участников, выбравших профильную математику, однако с существенно более низким средним баллом: от 40 до 50.

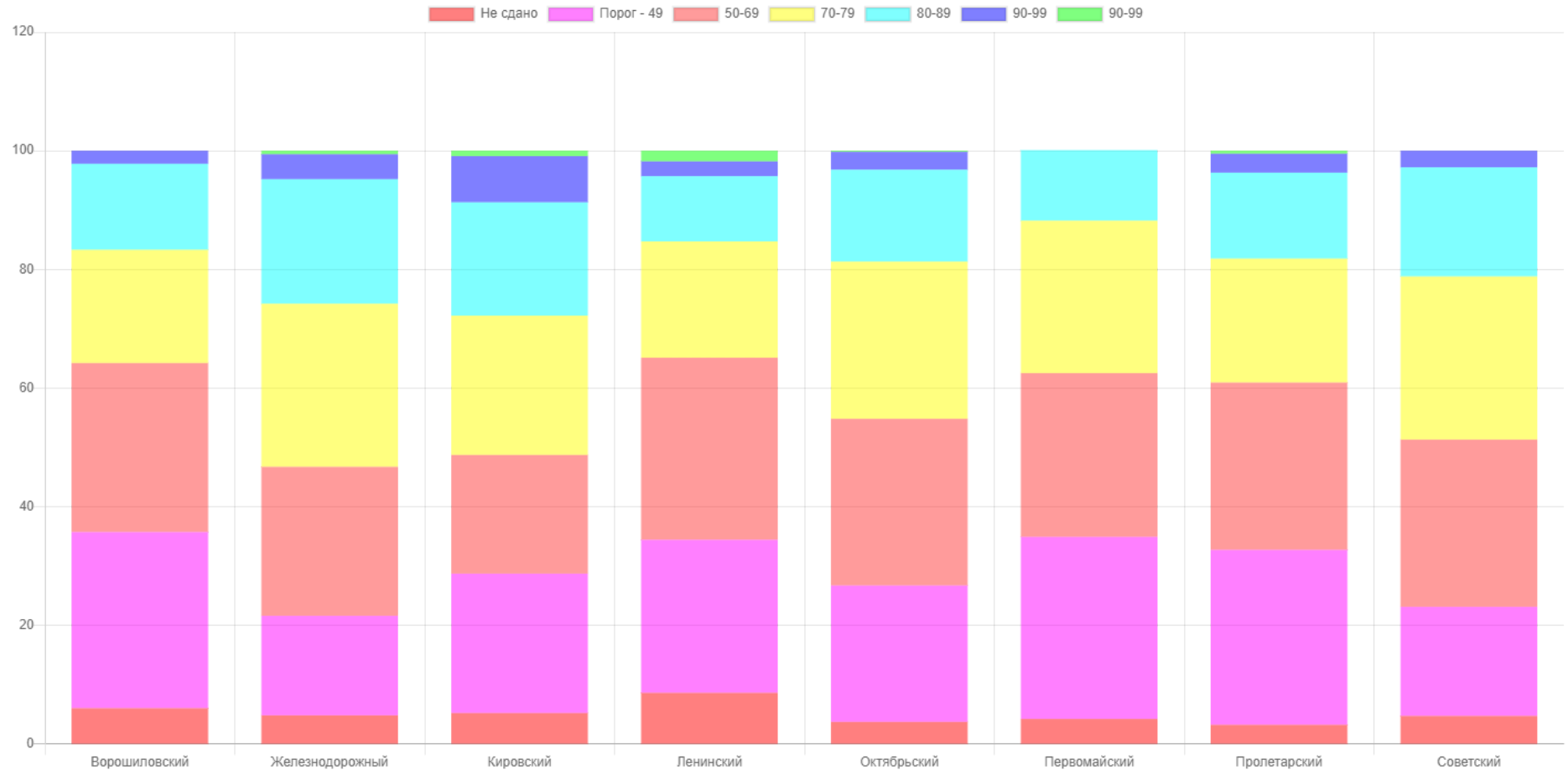


Анализ уровня подготовки

На нижеследующий диаграмме приведено количество выпускников, получивших баллы в заданных диапазонах (диапазоны баллов указаны в названиях столбцов). В данном случае “min” означает минимальный проходной балл.

Организация	< min	min - 49	50-69	70-79	80-89	90-99	100
Ворошиловский	25	123	118	79	60	9	0
Железнодорожный	8	28	42	46	35	7	1
Кировский	6	27	23	27	22	9	1
Ленинский	14	42	50	32	18	4	3
Октябрьский	16	98	120	113	66	13	1
Первомайский	11	80	72	67	31	0	0
Пролетарский	7	65	62	46	32	7	1
Советский	15	58	89	87	58	9	0

На диаграмме ниже представлены долевые значения табличных данных. Каждому цвету соответствует определенный диапазон таблицы, каждый столбец на диаграмме нормирован до 100%. Таким образом, возможно визуально отследить распределение результатов в районах города.



На основании визуальных данных можно подтвердить вывод о равномерности подготовки и результативности в разных районах города. Однако, необходимо обратить внимание на итоговое распределение в Первомайском районе, где нет результатов в диапазонах выше 80-89 баллов, а также отметить, что 7 участников в целом по городу смогли набрать максимальный балл.

Содержательный анализ

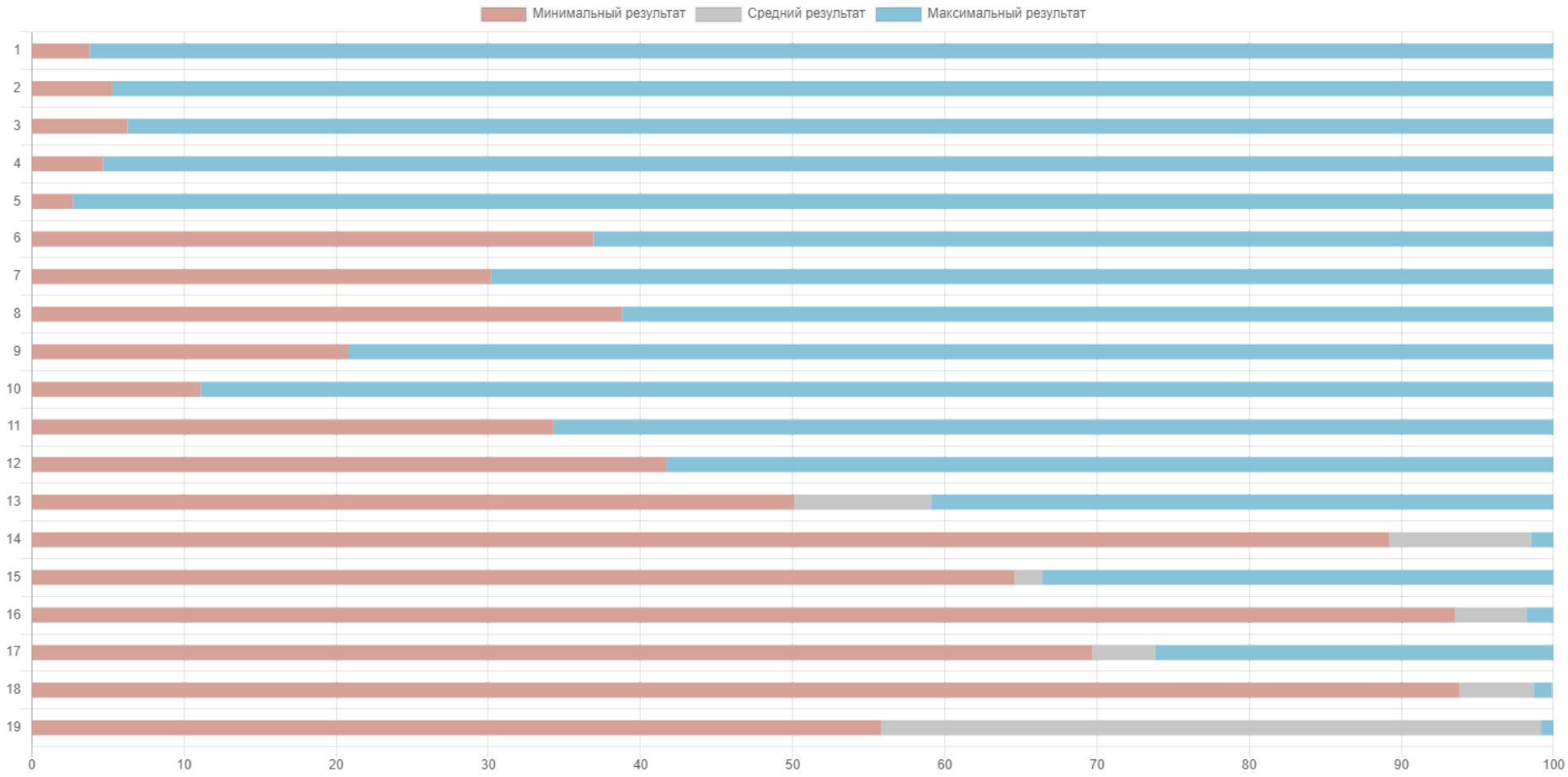
Анализ результатов по каждому заданию экзамена по трем критериям: доля участников, проваливших задание ("Минимальный результат"), доля участников, получивших больше нуля, но не максимальный балл за данное задание ("Средний результат") и доля участников, получивших максимальный балл за задание ("Максимальный результат").

№	Содержание	Минимальный	Средний	Максимальный
1	Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни	3,8	0,0	96,2
2	Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни	5,3	0,0	94,7
3	Выполнение действий с геометрическими фигурами, координатами и векторами	6,3	0,0	93,7
4	Построение и исследование простейших математических моделей	4,7	0,0	95,3
5	Решение уравнений и неравенств	2,7	0,0	97,3
6	Выполнение действий с геометрическими фигурами, координатами и векторами	36,9	0,0	63,1
7	Выполнение действий с функциями	30,2	0,0	69,8
8	Выполнение действий с геометрическими фигурами, координатами и векторами	38,8	0,0	61,2
9	Выполнение вычислений и преобразований	20,8	0,0	79,2
10	Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни	11,1	0,0	88,9

11	Построение и исследование простейших математических моделей	34,3	0,0	65,7
12	Выполнение действий с функциями	41,7	0,0	58,3
13	Решение уравнений и неравенств	50,1	9,0	40,9
14	Выполнение действий с геометрическими фигурами, координатами и векторами	89,2	9,3	1,5
15	Решение уравнений и неравенств	64,6	1,8	33,6
16	Выполнение действий с геометрическими фигурами, координатами и векторами	93,5	4,7	1,9
17	Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни	69,7	4,1	26,2
18	Решение уравнений и неравенств	93,8	4,9	1,2
19	Построение и исследование простейших математических моделей	55,8	43,4	0,9

В результате проведенного анализа обнаружено, что наибольшие затруднения на ЕГЭ по математике (профильной) вызвали задания 13, 15, 17 и 19 (более 50% выпускников не смогли выполнить эти задания). Кроме того, необходимо обратить внимание, что особую сложность при решении задач вызвали задания 14, 16 и 18 (около 90% выпускников не смогли выполнить эти задания).

Наглядно соотношение результатов по каждому заданию можно увидеть на графике ниже. Красный цвет на нем соответствует нулевым (минимальным) результатам, серый обозначает средний результат, а синий - максимальный балл. Не очень характерным для детализации результатов по предмету является тот факт, что минимальные результаты не сконцентрированы в одной части содержания (как правило, ближе к концу), а распределены равномерно.



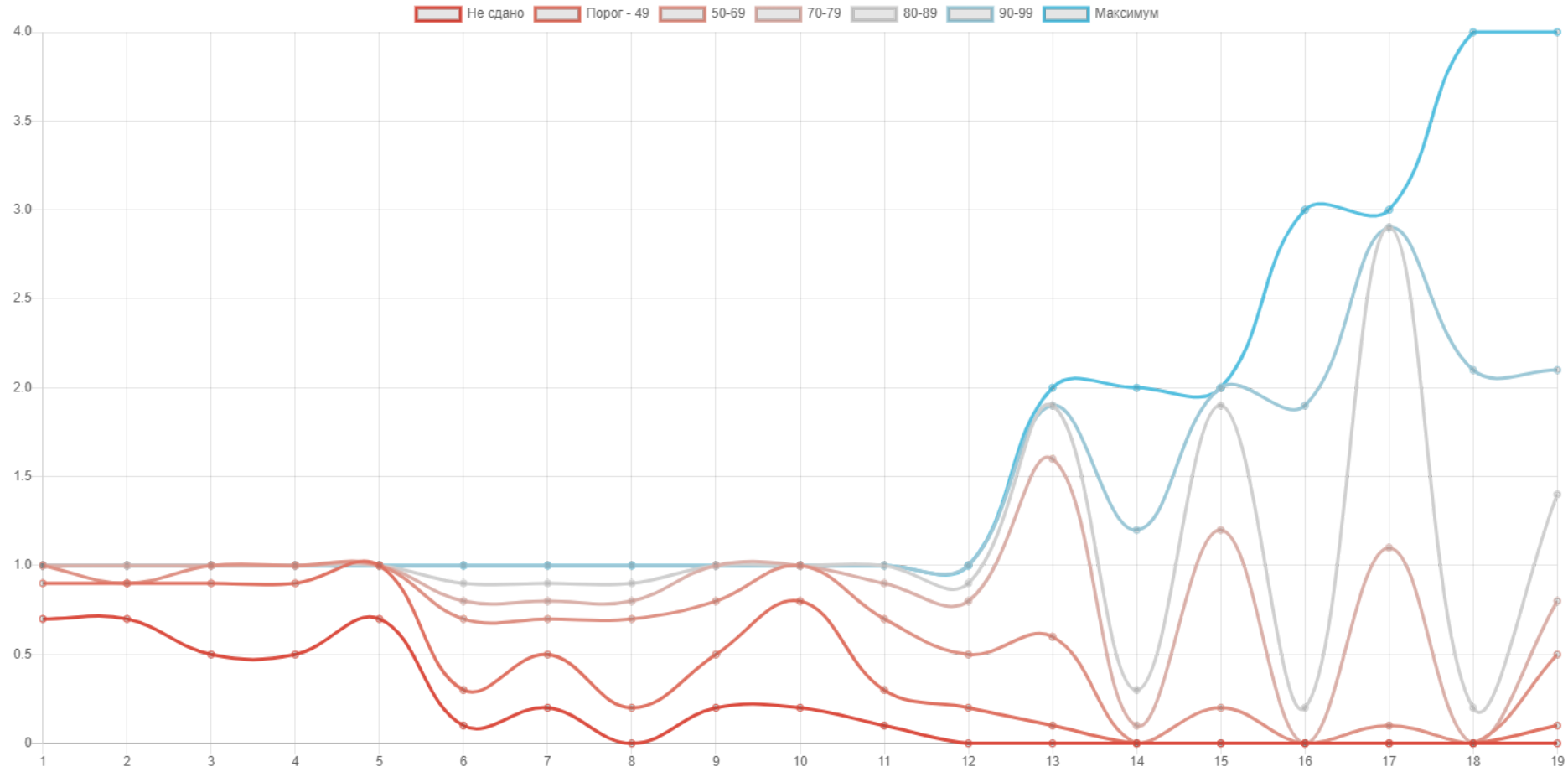
Кластерный анализ выполнения заданий

Анализ результатов групп участников экзамена. В целях анализа все участники были разделены на группы в соответствии со своим тестовым баллом ЕГЭ. Для каждой группы были выделены средние значения баллов, полученных за каждое задание экзамена, которые затем были внесены в таблицу ниже. Полученная сравнительная таблица позволяет определить задания, которые стали

определяющими для формирования групп. По сути, представленная таблица и диаграмма кластерного анализа позволяют отвечать на такие вопросы как “Какие задания позволяют преодолеть минимальный порог?” или “Какие знания/умения принципиально отличают группу результатов 50-70 и 80-99 баллов?”.

№	Содержание	I	II	III	IV	V	VI	VII	MAX
1	Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1
2	Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни	0,7	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1
3	Выполнение действий с геометрическими фигурами, координатами и векторами	0,5	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1
4	Построение и исследование простейших математических моделей	0,5	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1
5	Решение уравнений и неравенств	0,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1
6	Выполнение действий с геометрическими фигурами, координатами и векторами	0,1	0,3	0,7	0,8	0,9	1,0	0,9	1
7	Выполнение действий с функциями	0,2	0,5	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1
8	Выполнение действий с геометрическими фигурами, координатами и векторами	0,0	0,2	0,7	0,8	0,9	1,0	0,9	1
9	Выполнение вычислений и преобразований	0,2	0,5	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1

10	Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни	0,2	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1
11	Построение и исследование простейших математических моделей	0,1	0,3	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0	1
12	Выполнение действий с функциями	0,0	0,2	0,5	0,8	0,9	1,0	1,0	1
13	Решение уравнений и неравенств	0,0	0,1	0,6	1,6	1,9	1,9	2,0	2
14	Выполнение действий с геометрическими фигурами, координатами и векторами	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	1,2	1,6	2
15	Решение уравнений и неравенств	0,0	0,0	0,2	1,2	1,9	2,0	2,0	2
16	Выполнение действий с геометрическими фигурами, координатами и векторами	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,9	3,0	3
17	Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни	0,0	0,0	0,1	1,1	2,9	2,9	3,0	3
18	Решение уравнений и неравенств	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	2,1	3,7	4
19	Построение и исследование простейших математических моделей	0,0	0,1	0,5	0,8	1,4	2,1	4,0	4



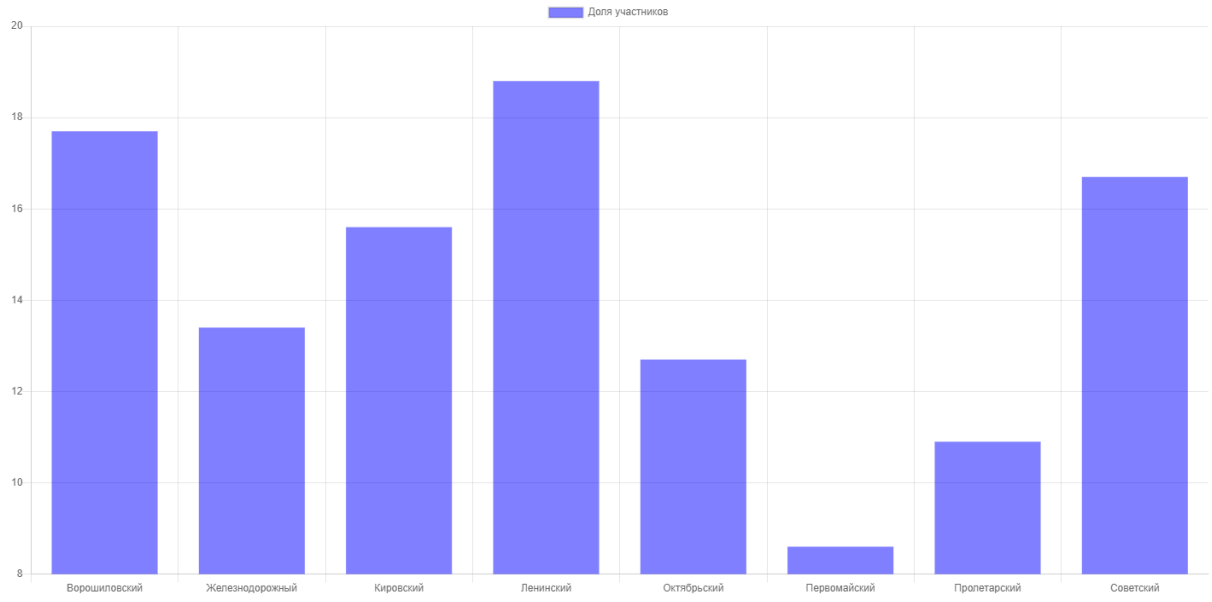
В результате анализа выявлены следующие радикальные расхождения в первичных баллах: задания 14, 16, 18, очевидно, что эти задания стали решающими для итогового результата участников - выполнение или невыполнение этих заданий определяло, в какую группу попадет экзаменуемый. Кроме того, наибольшая потеря баллов у выпускников, находящихся по результатам ЕГЭ в диапазоне до 69 баллов, наблюдается в заданиях 13, 15, 17 и 19.

Английский язык

Количественный состав участников

Английский язык находится на 6 месте по популярности выбранного предмета для сдачи ЕГЭ (14,4%). Представленные данные, отражают количественное распределение выпускников по районам города.

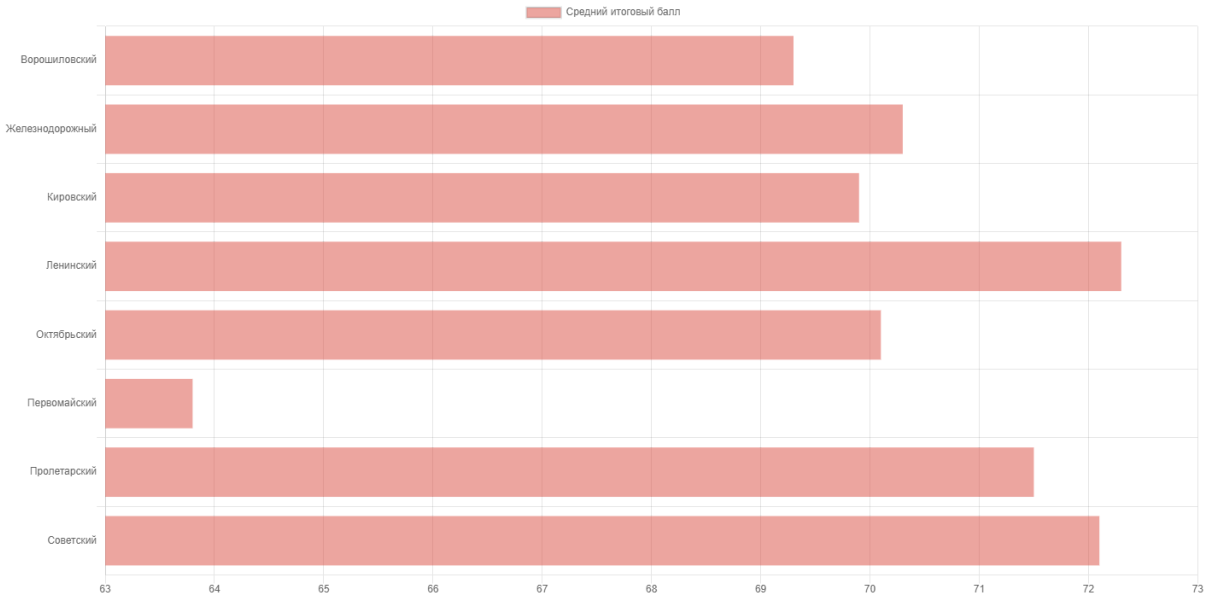
Район	Количество участников	Доля от общего кол-ва
Ворошиловский	151	17,7
Железнодорожный	43	13,4
Кировский	42	15,6
Ленинский	75	18,8
Октябрьский	91	12,7
Первомайский	45	8,6
Пролетарский	57	10,9
Советский	103	16,7



Средние баллы

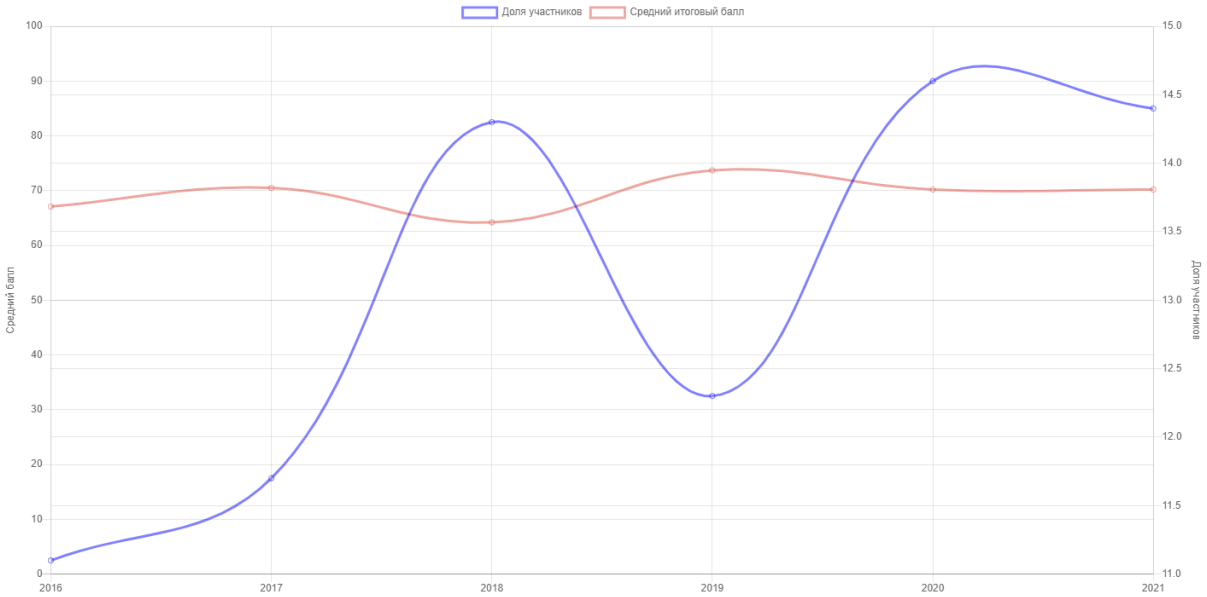
Распределение средних баллов по английскому языку по районам, в целом, равномерно, и колеблется в диапазоне от 63,8 до 72,3, а средний балл по городу составил 70. Однако, наиболее низкий средний балл в Первомайском районе и наиболее высокий средний балл в Ленинском районе.

Район	Средний первичный балл	Средний итоговый балл (оценка)
Ворошиловский	69,3	69,3
Железнодорожный	70,3	70,3
Кировский	69,9	69,9
Ленинский	72,3	72,3
Октябрьский	70,1	70,1
Первомайский	63,8	63,8
Пролетарский	71,5	71,5
Советский	72,1	72,1



Динамика результатов

Год	Доля участников (выбор предмета)	Средний балл по предмету
2016	11,1	67,1
2017	11,7	70,5
2018	14,3	64,2
2019	12,3	73,7
2020	14,6	70,2
2021	14,4	70,2

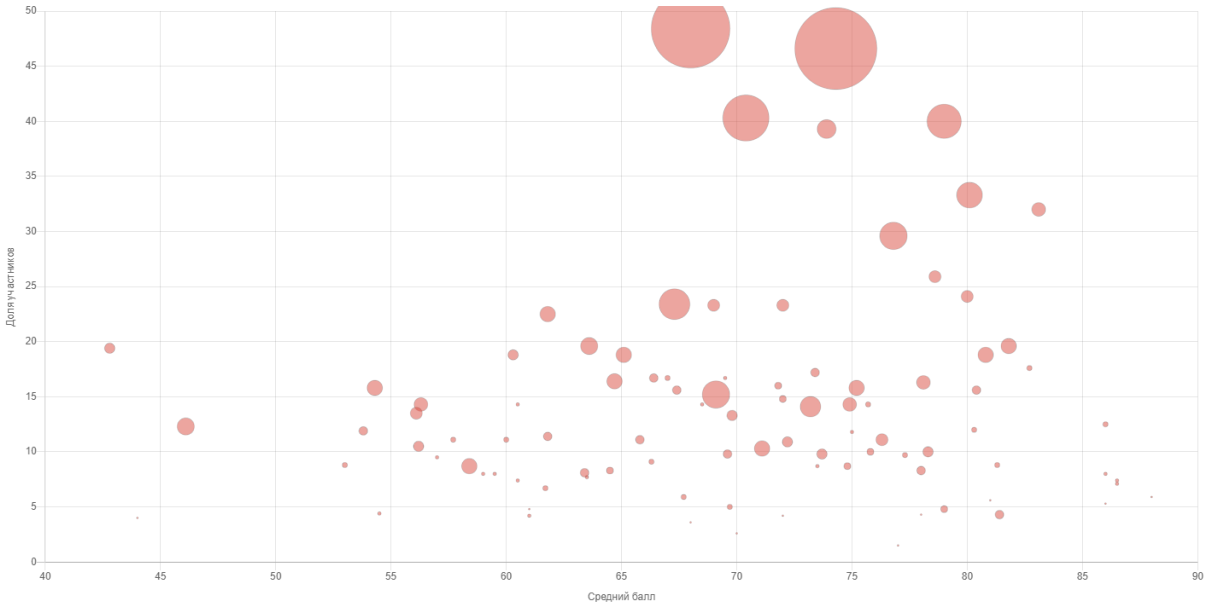


В целом, на протяжении шести лет средний балл ЕГЭ по английскому языку является стабильным. Следует отметить, впрочем, что наибольшие результаты отмечались в 2019 году (73,7), а наименьшие в 2018 (64,2). Данные за несколько лет позволяют сделать вывод о высоком уровне подготовки по английскому языку в городе, т.к. результат 70 баллов традиционно считается границей между средними и высокими результатами.

Кластерный анализ результативности

Кластеризация по среднему баллу участников затруднена по причине равномерности распределения средних баллов. Выделяются два крупных кластера по показателю доли участников, выбирающих английский язык для сдачи ЕГЭ. Основной кластер

характеризуется долей участников от 5 до 25 процентов, второй кластер определяется долей участников свыше 25% от общего количества выпускников.

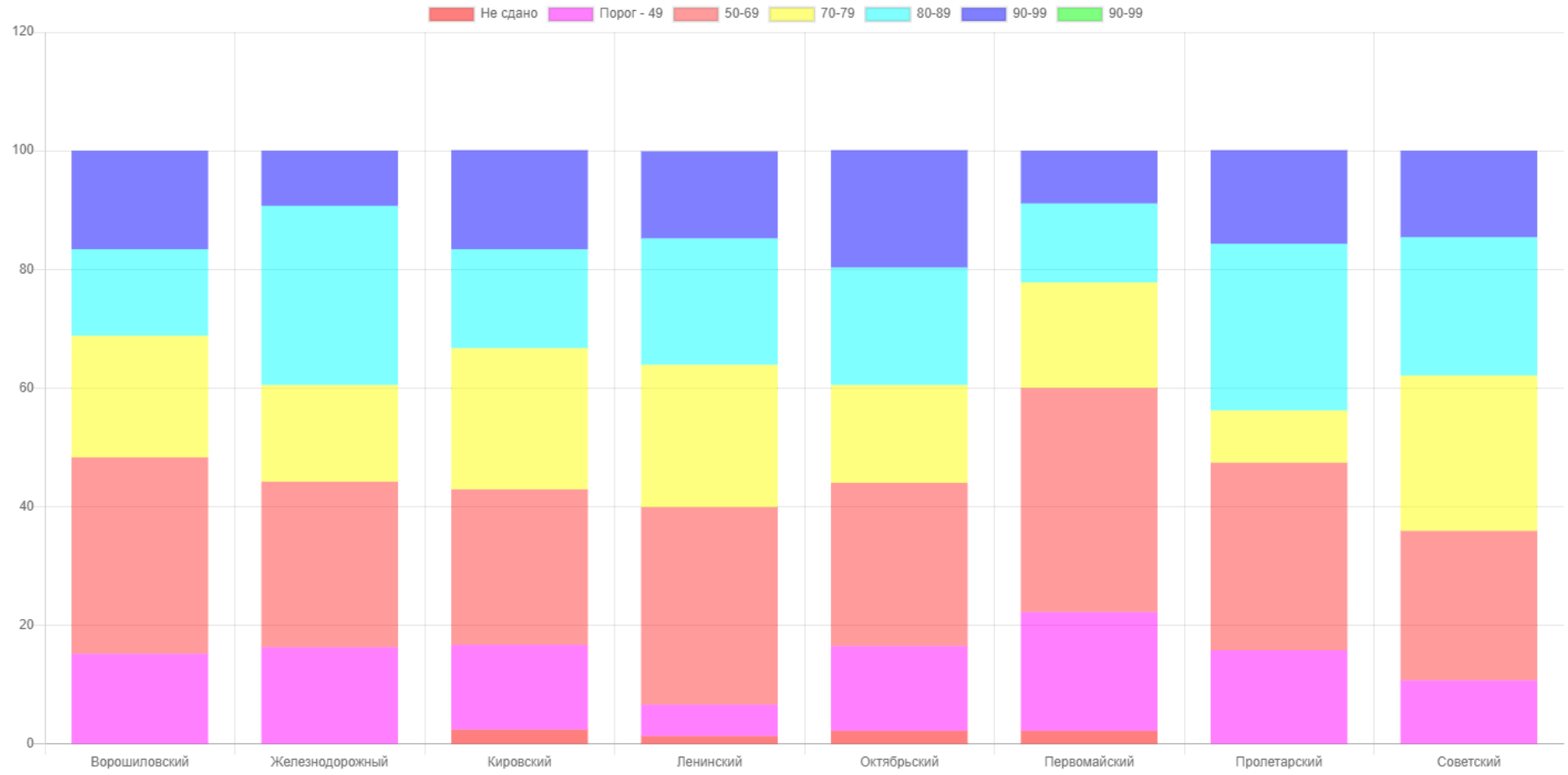


Анализ уровня подготовки

На нижеследующий диаграмме приведено количество выпускников, получивших баллы в заданных диапазонах (диапазоны баллов указаны в названиях столбцов). В данном случае “min” означает минимальный проходной балл.

Организация	< min	min - 49	50-69	70-79	80-89	90-99	100
Ворошиловский	0	23	50	31	22	25	0
Железнодорожный	0	7	12	7	13	4	0
Кировский	1	6	11	10	7	7	0
Ленинский	1	4	25	18	16	11	0
Октябрьский	2	13	25	15	18	18	0
Первомайский	1	9	17	8	6	4	0
Пролетарский	0	9	18	5	16	9	0
Советский	0	11	26	27	24	15	0

На диаграмме ниже представлены долевые значения табличных данных. Каждому цвету соответствует определенный диапазон таблицы, каждый столбец на диаграмме нормирован до 100%. Таким образом, возможно визуально отследить распределение результатов в районах города.



На основании визуальных данных можно подтвердить вывод об одинаковом уровне подготовки и результативности в разных районах города. Однако, стоит обратить внимание на отсутствие в городе участников с общим результатом 100 баллов, а также отметить, что лишь 5 участников целом по городу не смогли преодолеть минимальный порог.

Содержательный анализ

Анализ результатов по каждому заданию экзамена по трем критериям: доля участников, проваливших задание ("Минимальный результат"), доля участников, получивших больше нуля, но не максимальный балл за данное задание ("Средний результат") и доля участников, получивших максимальный балл за задание ("Максимальный результат").

№	Содержание	Минимальный	Средний	Максимальный
1	Аудирование. Понимание основного содержания прослушанного текста.	1,2	54,4	44,5
2	Аудирование. Понимание в прослушанном тексте запрашиваемой информации.	0,5	54,4	45,1
3	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	15,8	0,0	84,2
4	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	5,1	0,0	94,9
5	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	19,3	0,0	80,7
6	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	12,7	0,0	87,3
7	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	41,7	0,0	58,3
8	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	13,2	0,0	86,8
9	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	63,4	0,0	36,6
10	Чтение. Понимание основного содержания текста.	1,2	42,3	56,5
11	Чтение. Понимание структурно-смысловых связей в тексте.	1,8	41,5	56,7
12	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	32,0	0,0	68,0

13	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	38,2	0,0	61,8
14	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	23,6	0,0	76,4
15	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	32,5	0,0	67,5
16	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	52,1	0,0	47,9
17	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	22,7	0,0	77,3
18	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	35,6	0,0	64,4
19	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	40,4	0,0	59,6
20	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	4,6	0,0	95,4
21	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	5,3	0,0	94,7
22	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	40,2	0,0	59,8
23	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	36,4	0,0	63,6
24	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	34,8	0,0	65,2
25	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	43,3	0,0	56,7
26	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	9,2	0,0	90,8
27	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	39,7	0,0	60,3
28	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	7,1	0,0	92,9

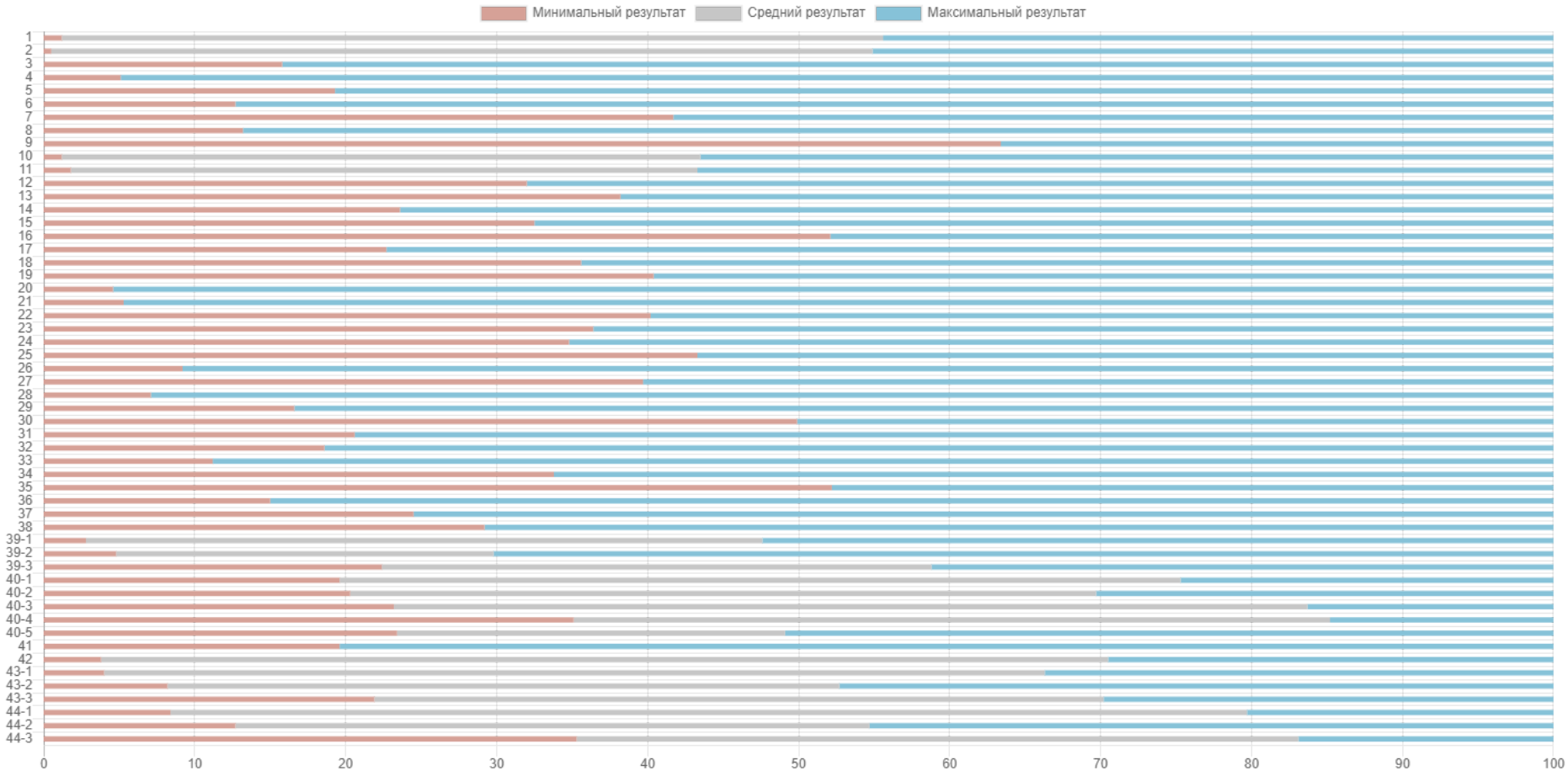
29	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	16,6	0,0	83,4
30	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	49,9	0,0	50,1
31	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	20,6	0,0	79,4
32	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	18,6	0,0	81,4
33	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	11,2	0,0	88,8
34	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	33,8	0,0	66,2
35	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	52,2	0,0	47,8
36	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	15,0	0,0	85,0
37	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	24,5	0,0	75,5
38	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	29,2	0,0	70,8
39-1	Письмо личного характера. Решение коммуникативной задачи.	2,8	44,8	52,4
39-2	Письмо личного характера. Организация текста.	4,8	25,0	70,2
39-3	Письмо личного характера. Языковое оформление текста.	22,4	36,4	41,2
40-1	Письменное высказывание. Решение коммуникативной задачи.	19,6	55,7	24,7
40-2	Письменное высказывание. Организация текста.	20,3	49,4	30,3
40-3	Письменное высказывание. Лексика.	23,2	60,5	16,3

40-4	Письменное высказывание. Грамматика.	35,1	50,1	14,8
40-5	Письменное высказывание. Орфография и пунктуация.	23,4	25,7	50,9
41	Говорение. Чтение текста вслух.	19,6	0,0	80,4
42	Говорение. Условный диалог-расспрос.	3,8	66,7	29,5
43-1	Связное тематическое высказывание. Решение коммуникативной задачи.	4,0	62,3	33,8
43-2	Связное тематическое высказывание. Организация высказывания.	8,2	44,5	47,3
43-3	Связное тематическое высказывание. Языковое оформление высказывания.	21,9	48,3	29,8
44-1	Связное тематическое высказывание (сравнение). Решение коммуникативной задачи.	8,4	71,3	20,3
44-2	Связное тематическое высказывание (сравнение). Организация высказывания.	12,7	42,0	45,3
44-3	Связное тематическое высказывание (сравнение). Языковое оформление высказывания.	35,3	47,8	17,0

В результате проведенного анализа обнаружено, что наибольшие затруднения на ЕГЭ по английскому языку вызвали задания 9, 16 и 35 (более 50% выпускников не смогли выполнить эти задания). Кроме того, в части “Письменное высказывание” также были выявлены наиболее распространенные проблемы. Наибольшая доля участников не смогли получить высокие баллы по критерию № 40-3, 40-4 “Лексика и грамматика”.

Наглядно соотношение результатов по каждому заданию можно увидеть на графике ниже. Красный цвет на нем соответствует нулевым (минимальным) результатам, серый обозначает средний результат, а синий - максимальный балл. Не очень характерным для

детализации результатов по предмету является тот факт, что минимальные результаты не сконцентрированы в одной части содержания (как правило, ближе к концу), а распределены равномерно.



Кластерный анализ выполнения заданий

Анализ результатов групп участников экзамена. В целях анализа все участники были разделены на группы в соответствии со своим тестовым баллом ЕГЭ. Для каждой группы были выделены средние значения баллов, полученных за каждое задание экзамена, которые затем были внесены в таблицу ниже. Полученная сравнительная таблица позволяет определить задания, которые стали определяющими для формирования групп. По сути, представленная таблица и диаграмма кластерного анализа позволяют отвечать на такие вопросы как “Какие задания позволяют преодолеть минимальный порог?” или “Какие знания/умения принципиально отличают группу результатов 50-70 и 80-99 баллов?”.

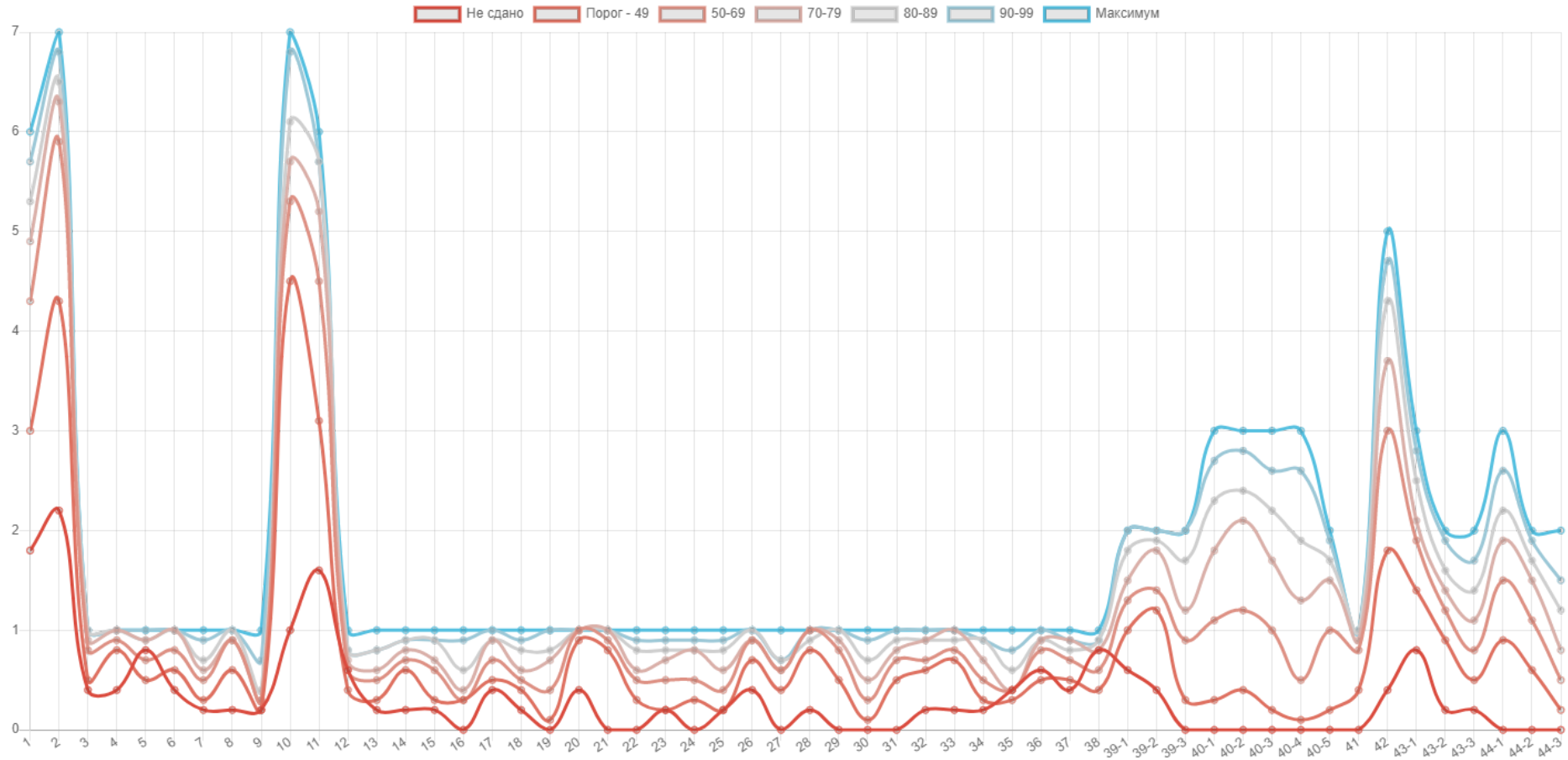
№	Содержание	I	II	III	IV	V	VI	VII	MAX
1	Аудирование. Понимание основного содержания прослушанного текста.	1,8	3,0	4,3	4,9	5,3	5,7		6
2	Аудирование. Понимание в прослушанном тексте запрашиваемой информации.	2,2	4,3	5,9	6,3	6,5	6,8		7
3	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	0,4	0,5	0,8	0,9	1,0	1,0		1
4	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	0,4	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0		1
5	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	0,8	0,5	0,7	0,9	0,9	1,0		1
6	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	0,4	0,6	0,8	1,0	1,0	1,0		1

7	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,9	1
8	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	0,2	0,6	0,9	0,9	1,0	1,0	1
9	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,7	1
10	Чтение. Понимание основного содержания текста.	1,0	4,5	5,3	5,7	6,1	6,8	7
11	Чтение. Понимание структурно-смысловых связей в тексте.	1,6	3,1	4,5	5,2	5,7	5,7	6
12	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	0,6	0,4	0,6	0,7	0,8	0,8	1
13	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	0,8	1
14	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	0,2	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	1
15	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	0,2	0,3	0,6	0,7	0,9	0,9	1
16	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	0,0	0,3	0,3	0,4	0,6	0,9	1
17	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	0,4	0,5	0,7	0,9	0,9	1,0	1

18	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	0,9	1
19	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	0,0	0,1	0,4	0,7	0,8	1,0	1
20	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	0,4	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1
21	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	0,0	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1
22	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	0,0	0,3	0,5	0,6	0,8	0,9	1
23	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	0,2	0,2	0,5	0,7	0,8	0,9	1
24	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	0,0	0,3	0,5	0,8	0,8	0,9	1
25	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	0,2	0,2	0,4	0,6	0,8	0,9	1
26	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,4	0,7	0,9	0,9	1,0	1,0	1
27	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,0	0,4	0,6	0,6	0,7	0,7	1
28	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,2	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0	1
29	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,0	0,5	0,8	0,9	1,0	1,0	1
30	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,0	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1
31	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,0	0,5	0,7	0,8	0,9	1,0	1
32	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,2	0,6	0,7	0,9	0,9	1,0	1
33	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,2	0,7	0,8	1,0	0,9	1,0	1

34	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,2	0,3	0,5	0,7	0,9	0,9	1
35	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,4	0,3	0,4	0,4	0,6	0,8	1
36	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,6	0,5	0,8	0,9	0,9	1,0	1
37	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,4	0,5	0,7	0,9	0,8	0,9	1
38	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,8	0,4	0,6	0,8	0,9	0,9	1
39-1	Письмо личного характера. Решение коммуникативной задачи.	0,6	1,0	1,3	1,5	1,8	2,0	2
39-2	Письмо личного характера. Организация текста.	0,4	1,2	1,4	1,8	1,9	2,0	2
39-3	Письмо личного характера. Языковое оформление текста.	0,0	0,3	0,9	1,2	1,7	2,0	2
40-1	Письменное высказывание. Решение коммуникативной задачи.	0,0	0,3	1,1	1,8	2,3	2,7	3
40-2	Письменное высказывание. Организация текста.	0,0	0,4	1,2	2,1	2,4	2,8	3
40-3	Письменное высказывание. Лексика.	0,0	0,2	1,0	1,7	2,2	2,6	3
40-4	Письменное высказывание. Грамматика.	0,0	0,1	0,5	1,3	1,9	2,6	3

40-5	Письменное высказывание. Орфография и пунктуация.	0,0	0,2	1,0	1,5	1,7	1,9	2
41	Говорение. Чтение текста вслух.	0,0	0,4	0,8	0,9	1,0	1,0	1
42	Говорение. Условный диалог-расспрос.	0,4	1,8	3,0	3,7	4,3	4,7	5
43-1	Связное тематическое высказывание. Решение коммуникативной задачи.	0,8	1,4	1,9	2,1	2,5	2,8	3
43-2	Связное тематическое высказывание. Организация высказывания.	0,2	0,9	1,2	1,4	1,6	1,9	2
43-3	Связное тематическое высказывание. Языковое оформление высказывания.	0,2	0,5	0,8	1,1	1,4	1,7	2
44-1	Связное тематическое высказывание (сравнение). Решение коммуникативной задачи.	0,0	0,9	1,5	1,9	2,2	2,6	3
44-2	Связное тематическое высказывание (сравнение). Организация высказывания.	0,0	0,6	1,1	1,5	1,7	1,9	2
44-3	Связное тематическое высказывание (сравнение). Языковое оформление высказывания.	0,0	0,2	0,5	0,8	1,2	1,5	2



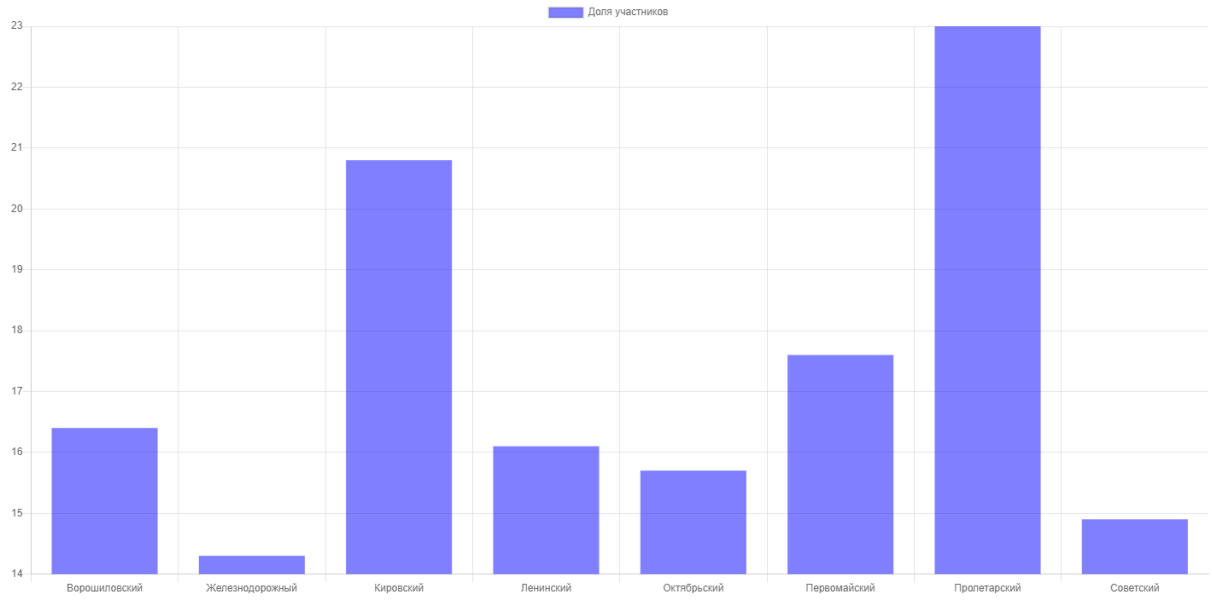
В результате анализа выявлены следующие радикальные расхождения в первичных баллах: задания 9, 16, 35, а также критерии оценки письменного высказывания 40-1 - 40-5 стали решающими для итогового результата участников - выполнение или невыполнение этих заданий определяло, в какую группу попадет экзаменуемый. Кроме того, повышенная трудность у выпускников наблюдается в 44 задании связного тематического высказывания (критерии 44-1 - 44-3).

Биология

Количественный состав участников

Биология находится на 3 месте по популярности выбранного предмета для сдачи ЕГЭ (17,1%). Представленные данные, отражают количественное распределение выпускников по районам города.

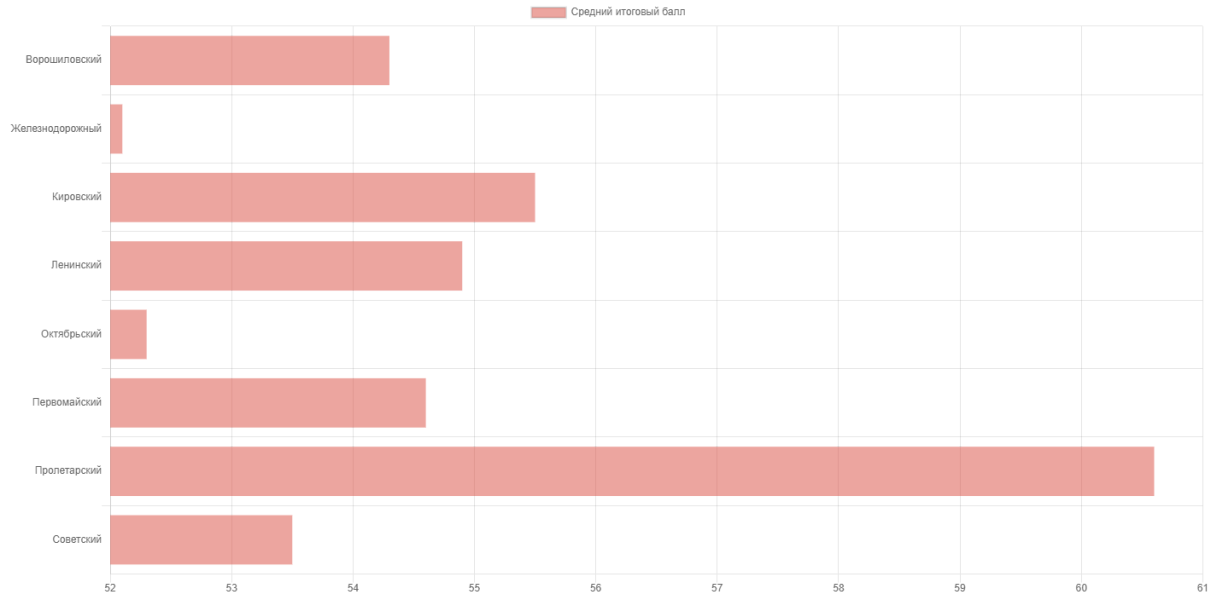
Организация	Количество участников	Доля от общего кол-ва
Ворошиловский	140	16,4
Железнодорожный	46	14,3
Кировский	56	20,8
Ленинский	64	16,1
Октябрьский	113	15,7
Первомайский	92	17,6
Пролетарский	120	23,0
Советский	92	14,9



Средние баллы

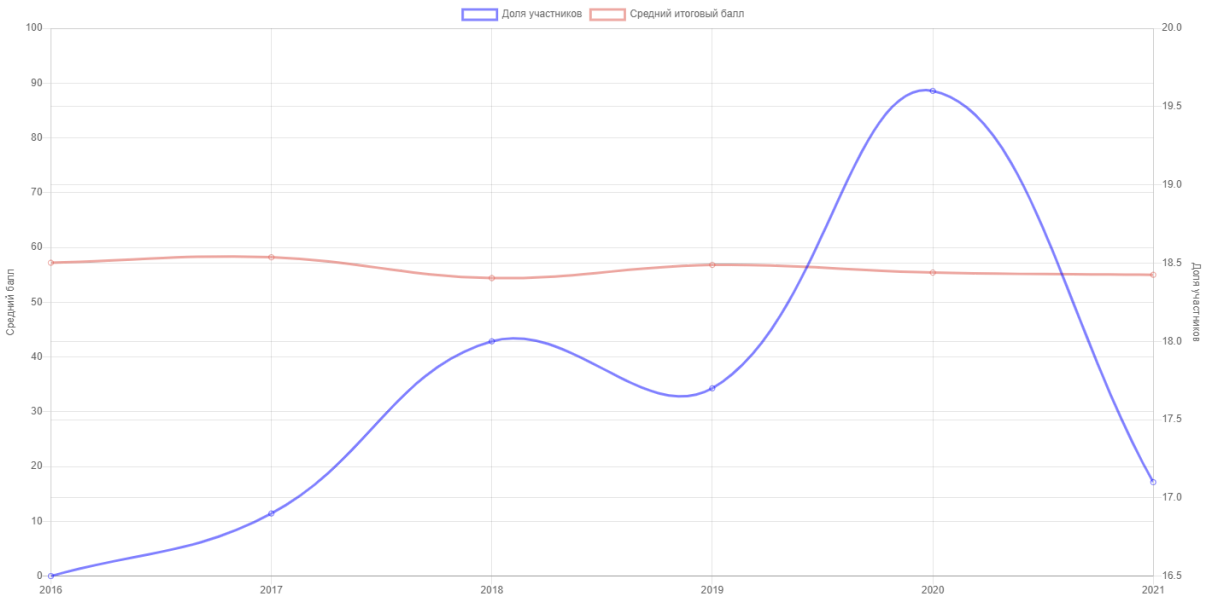
Распределение средних баллов по биологии по районам, в целом, равномерно, и колеблется в диапазоне от 52,1 до 60,6, а средний балл по городу составил 54,7. Однако, наиболее низкий средний балл в Октябрьском районе и наиболее высокий средний балл в Пролетарском районе.

Организация	Средний первичный балл	Средний итоговый балл (оценка)
Ворошиловский	29,9	54,3
Железнодорожный	28,7	52,1
Кировский	30,9	55,5
Ленинский	30,2	54,9
Октябрьский	28,4	52,3
Первомайский	30,0	54,6
Пролетарский	34,3	60,6
Советский	29,5	53,5



Динамика результатов

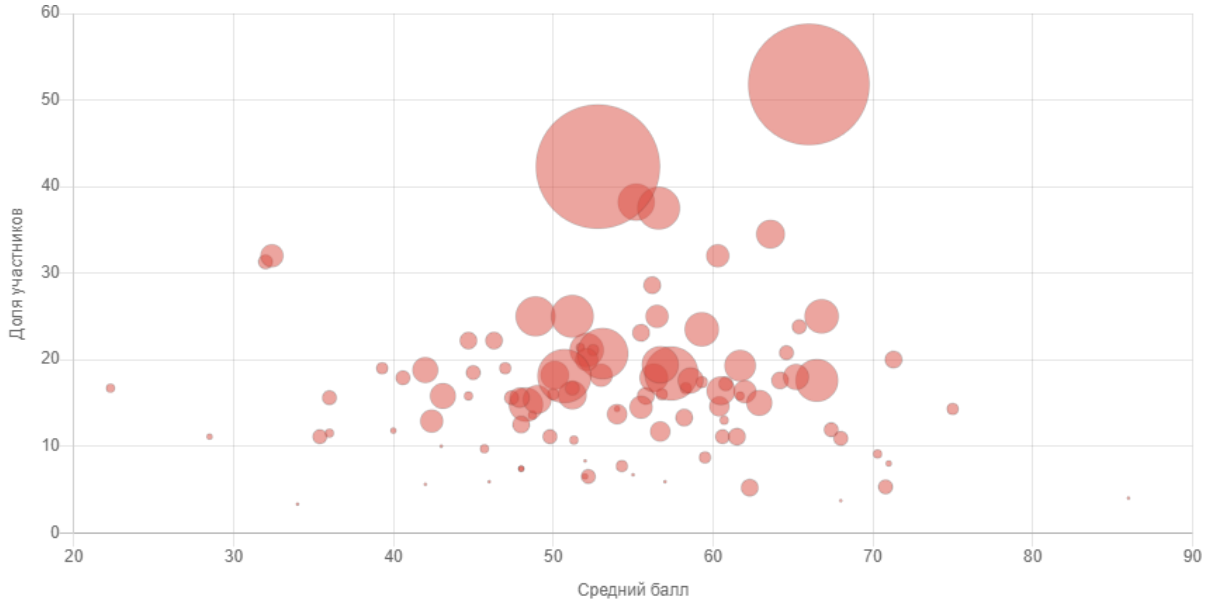
Уровень детализации	Год	Доля участников (выбор предмета)	Средний балл по предмету
Ростов-на-Дону	2016	16,5	57,2
Ростов-на-Дону	2017	16,9	58,2
Ростов-на-Дону	2018	18,0	54,4
Ростов-на-Дону	2019	17,7	56,8
Ростов-на-Дону	2020	19,6	55,4
Ростов-на-Дону	2021	17,1	55,0



В целом, на протяжении шести лет средний балл ЕГЭ по биологии находится примерно на одном уровне. Следует отметить, впрочем, что наибольшие результаты отмечались в 2017 году (58,2), а наименьшие в 2021 (55,0). Следует обратить внимание на тот факт, что с 2019 года наблюдается тенденция снижения среднего балла по городу.

Кластерный анализ результативности

Основной кластер составляют учреждения со средним баллом участников 40-70 и долей участников 10-30 процентов. Наблюдается также небольшой кластер учреждений с сопоставимым средним баллом и долей участников 35-60 процентов.

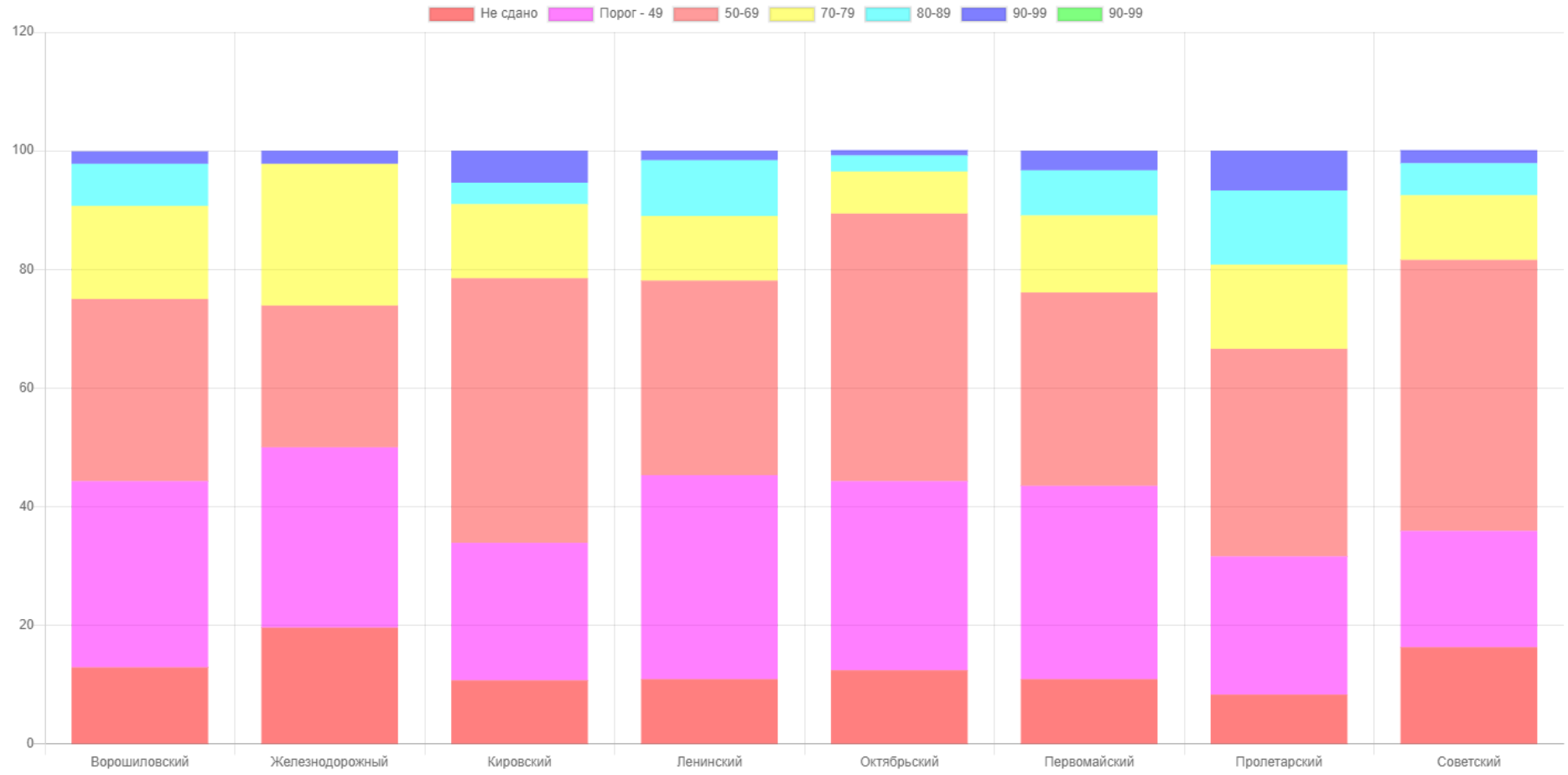


Анализ уровня подготовки

На нижеследующий диаграмме приведено количество выпускников, получивших баллы в заданных диапазонах (диапазоны баллов указаны в названиях столбцов). В данном случае “min” означает минимальный проходной балл.

Организация	< min	min - 49	50-69	70-79	80-89	90-99	100
Ворошиловский	18	44	43	22	10	3	0
Железнодорожный	9	14	11	11	0	1	0
Кировский	6	13	25	7	2	3	0
Ленинский	7	22	21	7	6	1	0
Октябрьский	14	36	51	8	3	1	0
Первомайский	10	30	30	12	7	3	0
Пролетарский	10	28	42	17	15	8	0
Советский	15	18	42	10	5	2	0

На диаграмме ниже представлены долевые значения табличных данных. Каждому цвету соответствует определенный диапазон таблицы, каждый столбец на диаграмме нормирован до 100%. Таким образом, возможно визуально отследить распределение результатов в районах города.



На основании визуальных данных можно подтвердить вывод об относительно схожем уровне подготовки и результативности в разных районах города. Однако, стоит отметить, отсутствие в городе участников с общим результатом 100 баллов, а также обратить внимание, что лишь 6,6% участников с общим результатом находятся в диапазоне от 80-89 баллов.

Содержательный анализ

Анализ результатов по каждому заданию экзамена по трем критериям: доля участников, проваливших задание ("Минимальный результат"), доля участников, получивших больше нуля, но не максимальный балл за данное задание ("Средний результат") и доля участников, получивших максимальный балл за задание ("Максимальный результат").

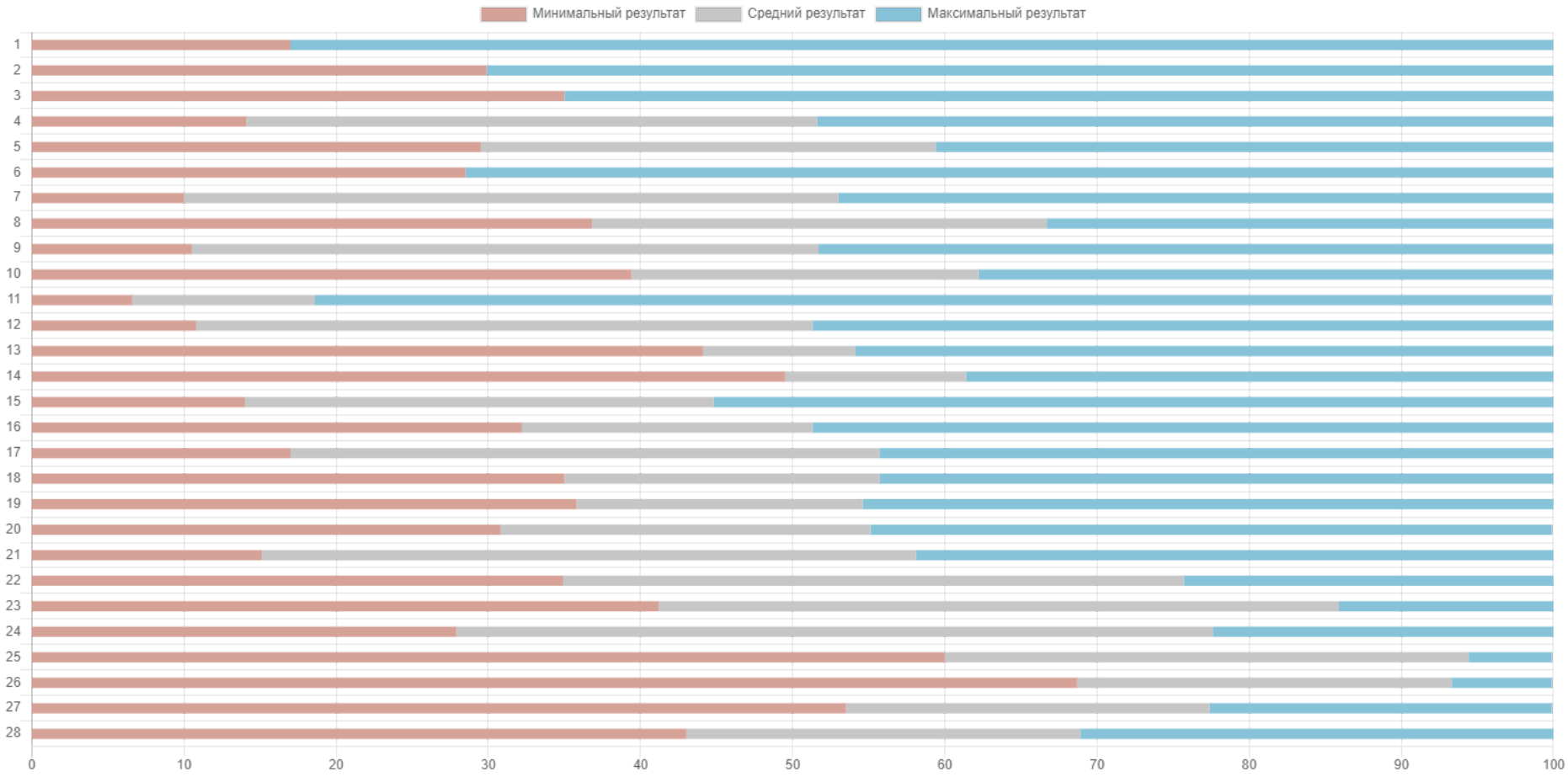
№	Содержание	Минимальный	Средний	Максимальный
1	Биологические термины и понятия. Дополнение схемы	17,0	0,0	83,0
2	Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого. Работа с таблицей	29,9	0,0	70,1
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. Решение биологической задачи	35,0	0,0	65,0
4	Клетка как биологическая система. Жизненный цикл клетки. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	14,1	37,5	48,4
5	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)	29,5	29,9	40,7
6	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. Решение биологической задачи	28,5	0,0	71,5
7	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	10,0	43,0	47,0
8	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)	36,8	29,9	33,3

9	Многообразие организмов. Бактерии. Грибы. Растения. Животные. Вирусы. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	10,5	41,2	48,3
10	Многообразие организмов. Бактерии. Грибы. Растения. Животные. Вирусы. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)	39,4	22,8	37,8
11	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчиненность. Установление последовательности	6,6	12,0	81,3
12	Организм человека. Гигиена человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	10,8	40,5	48,7
13	Организм человека. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)	44,1	10,0	45,9
14	Организм человека. Установление последовательности	49,5	11,9	38,6
15	Эволюция живой природы. Множественный выбор (работа с текстом)	14,0	30,8	55,2
16	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Установление соответствия (без рисунка)	32,2	19,1	48,7
17	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка)	17,0	38,7	44,3
18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка)	35,0	20,7	44,3
19	Общебиологические закономерности. Установление последовательности	35,8	18,8	45,4
20	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)	30,8	24,3	44,8

21	Биологические системы и их закономерности. Анализ данных, в табличной или графической форме	15,1	43,0	41,9
22	Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание)	34,9	40,8	24,3
23	Задание с изображением биологического объекта	41,2	44,7	14,1
24	Задание на анализ биологической информации	27,9	49,7	22,4
25	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	60,0	34,4	5,5
26	Обобщение и применение знаний об эволюции органического мира и экологических закономерностях в новой ситуации	68,7	24,6	6,6
27	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	53,5	23,9	22,5
28	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	43,0	25,9	31,1

В результате проведенного анализа обнаружено, что наибольшие затруднения на ЕГЭ по биологии вызвали задания 25, 26 и 27 (более 50% выпускников не смогли выполнить эти задания). Кроме того, наибольшая доля участников не смогли получить высокие баллы в заданиях № 22-24, связанных с применением биологических знаний в практических ситуациях, с изображением биологического объекта, с анализом биологической информации.

Наглядно соотношение результатов по каждому заданию можно увидеть на графике ниже. Красный цвет на нем соответствует нулевым (минимальным) результатам, серый обозначает средний результат, а синий - максимальный балл. Не очень характерным для детализации результатов по предмету является тот факт, что минимальные результаты не сконцентрированы в одной части содержания (как правило, ближе к концу), а распределены равномерно.



Кластерный анализ выполнения заданий

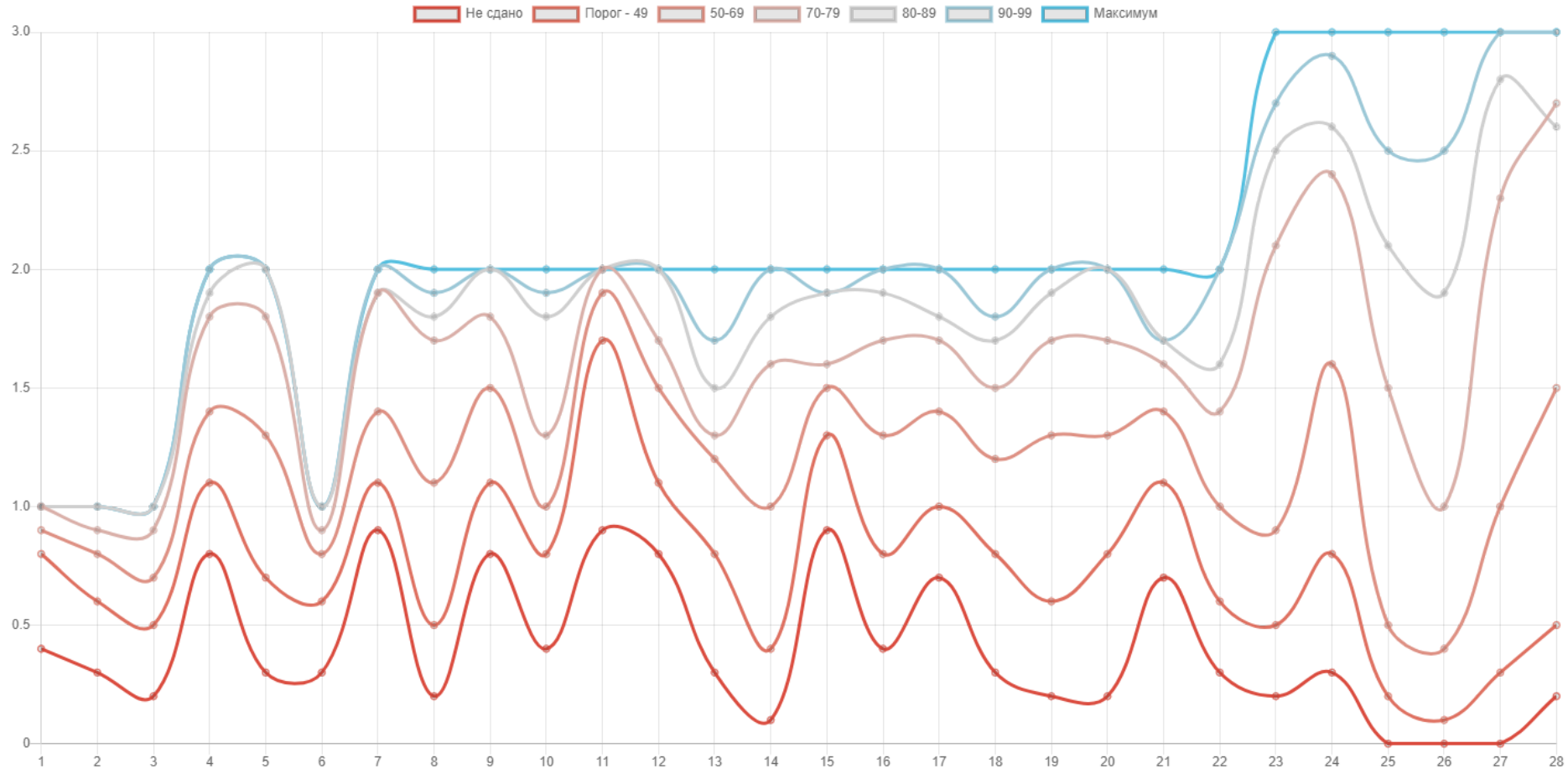
Анализ результатов групп участников экзамена. В целях анализа все участники были разделены на группы в соответствии со своим тестовым баллом ЕГЭ. Для каждой группы были выделены средние значения баллов, полученных за каждое задание экзамена,

которые затем были внесены в таблицу ниже. Полученная сравнительная таблица позволяет определить задания, которые стали определяющими для формирования групп. По сути, представленная таблица и диаграмма кластерного анализа позволяют отвечать на такие вопросы как “Какие задания позволяют преодолеть минимальный порог?” или “Какие знания/умения принципиально отличают группу результатов 50-70 и 80-99 баллов?”.

№	Содержание	I	II	III	IV	V	VI	VII	MAX
1	Биологические термины и понятия. Дополнение схемы	0,4	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0		1
2	Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого. Работа с таблицей	0,3	0,6	0,8	0,9	1,0	1,0		1
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. Решение биологической задачи	0,2	0,5	0,7	0,9	1,0	1,0		1
4	Клетка как биологическая система. Жизненный цикл клетки. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	0,8	1,1	1,4	1,8	1,9	2,0		2
5	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)	0,3	0,7	1,3	1,8	2,0	2,0		2
6	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. Решение биологической задачи	0,3	0,6	0,8	0,9	1,0	1,0		1
7	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	0,9	1,1	1,4	1,9	1,9	2,0		2

8	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)	0,2	0,5	1,1	1,7	1,8	1,9	2
9	Многообразие организмов. Бактерии. Грибы. Растения. Животные. Вирусы. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	0,8	1,1	1,5	1,8	2,0	2,0	2
10	Многообразие организмов. Бактерии. Грибы. Растения. Животные. Вирусы. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)	0,4	0,8	1,0	1,3	1,8	1,9	2
11	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчиненность. Установление последовательности	0,9	1,7	1,9	2,0	2,0	2,0	2
12	Организм человека. Гигиена человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	0,8	1,1	1,5	1,7	2,0	2,0	2
13	Организм человека. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)	0,3	0,8	1,2	1,3	1,5	1,7	2
14	Организм человека. Установление последовательности	0,1	0,4	1,0	1,6	1,8	2,0	2
15	Эволюция живой природы. Множественный выбор (работа с текстом)	0,9	1,3	1,5	1,6	1,9	1,9	2
16	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Установление соответствия (без рисунка)	0,4	0,8	1,3	1,7	1,9	2,0	2
17	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка)	0,7	1,0	1,4	1,7	1,8	2,0	2
18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка)	0,3	0,8	1,2	1,5	1,7	1,8	2

19	Общебиологические закономерности. Установление последовательности	0,2	0,6	1,3	1,7	1,9	2,0	2
20	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)	0,2	0,8	1,3	1,7	2,0	2,0	2
21	Биологические системы и их закономерности. Анализ данных, в табличной или графической форме	0,7	1,1	1,4	1,6	1,7	1,7	2
22	Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание)	0,3	0,6	1,0	1,4	1,6	2,0	2
23	Задание с изображением биологического объекта	0,2	0,5	0,9	2,1	2,5	2,7	3
24	Задание на анализ биологической информации	0,3	0,8	1,6	2,4	2,6	2,9	3
25	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	0,0	0,2	0,5	1,5	2,1	2,5	3
26	Обобщение и применение знаний об эволюции органического мира и экологических закономерностях в новой ситуации	0,0	0,1	0,4	1,0	1,9	2,5	3
27	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	0,0	0,3	1,0	2,3	2,8	3,0	3
28	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	0,2	0,5	1,5	2,7	2,6	3,0	3



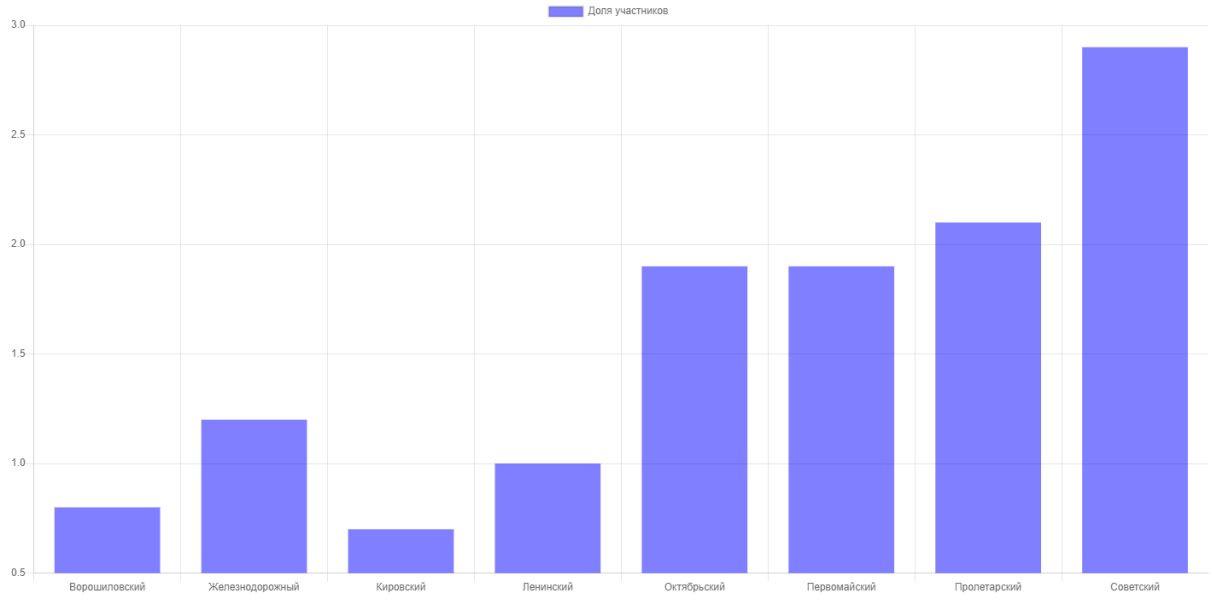
В результате анализа выявлены следующие радикальные расхождения в первичных баллах: задания 25-27, а также критерии оценки заданий 22-24 стали решающими для итогового результата участников - выполнение или невыполнение этих заданий определяло, в какую группу попадет экзаменуемый.

География

Количественный состав участников

География находится на 10 месте по популярности выбранного предмета для сдачи ЕГЭ (1,7%). Представленные данные, отражают количественное распределение выпускников по районам города.

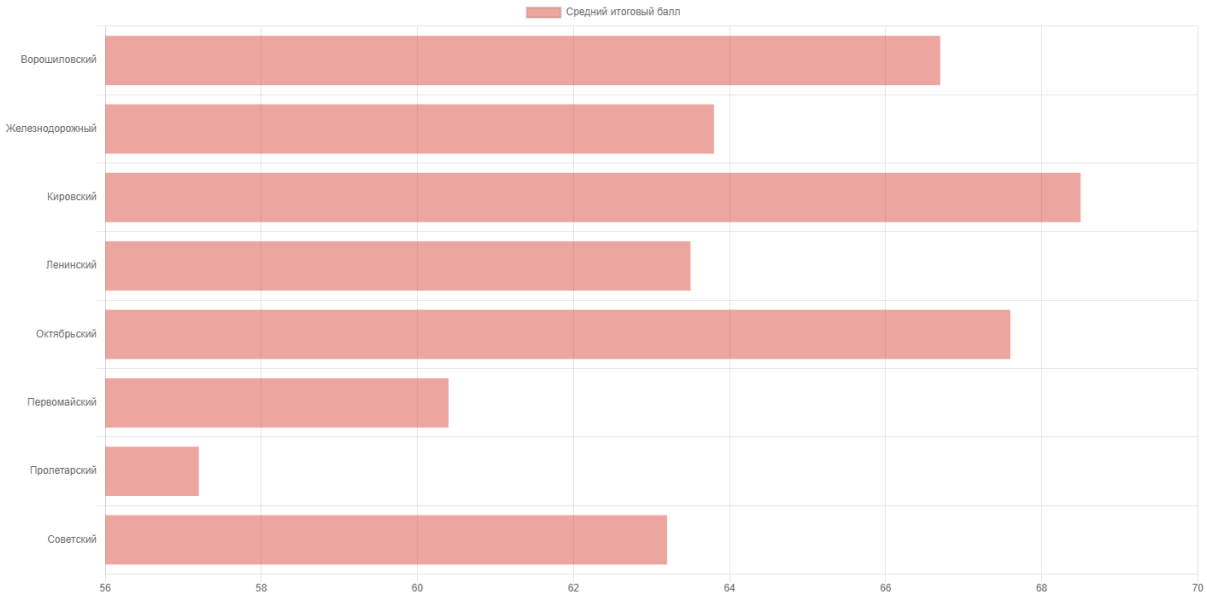
Организация	Количество участников	Доля от общего кол-ва
Ворошиловский	7	0,8
Железнодорожный	4	1,2
Кировский	2	0,7
Ленинский	4	1,0
Октябрьский	14	1,9
Первомайский	10	1,9
Пролетарский	11	2,1
Советский	18	2,9



Средние баллы

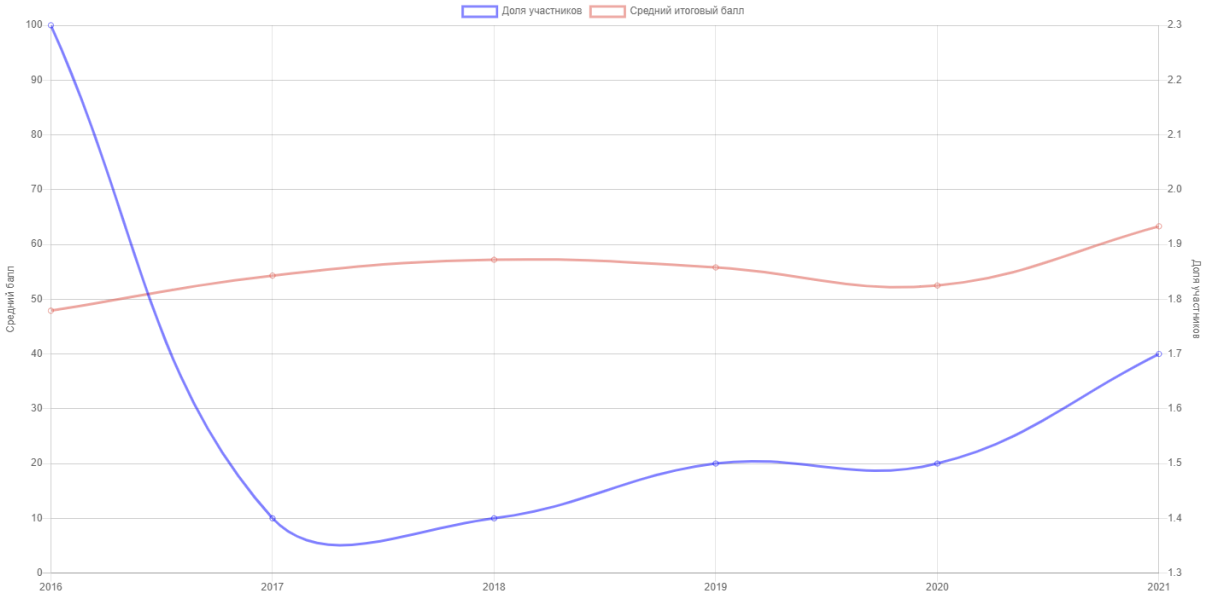
Распределение средних баллов по географии по районам, в целом, равномерно, и колеблется в диапазоне от 57,2 до 68,5, а средний балл по городу составил 63,8. Однако, наиболее низкий средний балл в Пролетарском районе и наиболее высокий средний балл в Кировском районе.

Организация	Средний первичный балл	Средний итоговый балл (оценка)
Ворошиловский	34,4	66,7
Железнодорожный	32,5	63,8
Кировский	33,0	68,5
Ленинский	30,8	63,5
Октябрьский	34,8	67,6
Первомайский	31,8	60,4
Пролетарский	27,1	57,2
Советский	30,9	63,2



Динамика результатов

Уровень детализации	Год	Доля участников (выбор предмета)	Средний балл по предмету
Ростов-на-Дону	2016	2,3	47,9
Ростов-на-Дону	2017	1,4	54,3
Ростов-на-Дону	2018	1,4	57,2
Ростов-на-Дону	2019	1,5	55,8
Ростов-на-Дону	2020	1,5	52,5
Ростов-на-Дону	2021	1,7	63,3

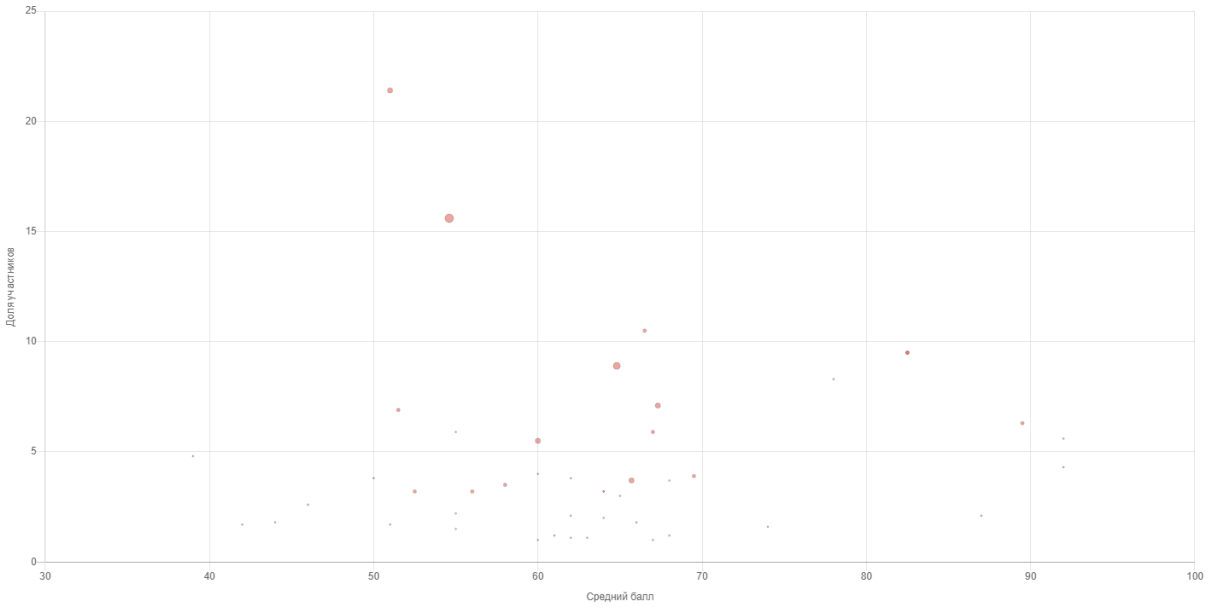


На протяжении шести лет средний балл ЕГЭ по географии колеблется в пределах от 47,9 до 63,3. Следует обратить внимание, что наибольшие результаты отмечались в 2021 году (63,3), а наименьшие в 2016 (47,9). Также следует отметить, что по сравнению с прошлым годом наблюдается рост среднего балла на 10,8.

Кластерный анализ результативности

Кластерный анализ существенно затруднен ввиду очень небольшого количества участников и учреждений, в которых выпускники выбирали географию для сдачи ЕГЭ.

Наблюдается основной кластер учреждений со средним баллом участников от 50 до 70 баллов и долей участников до 10 процентов.

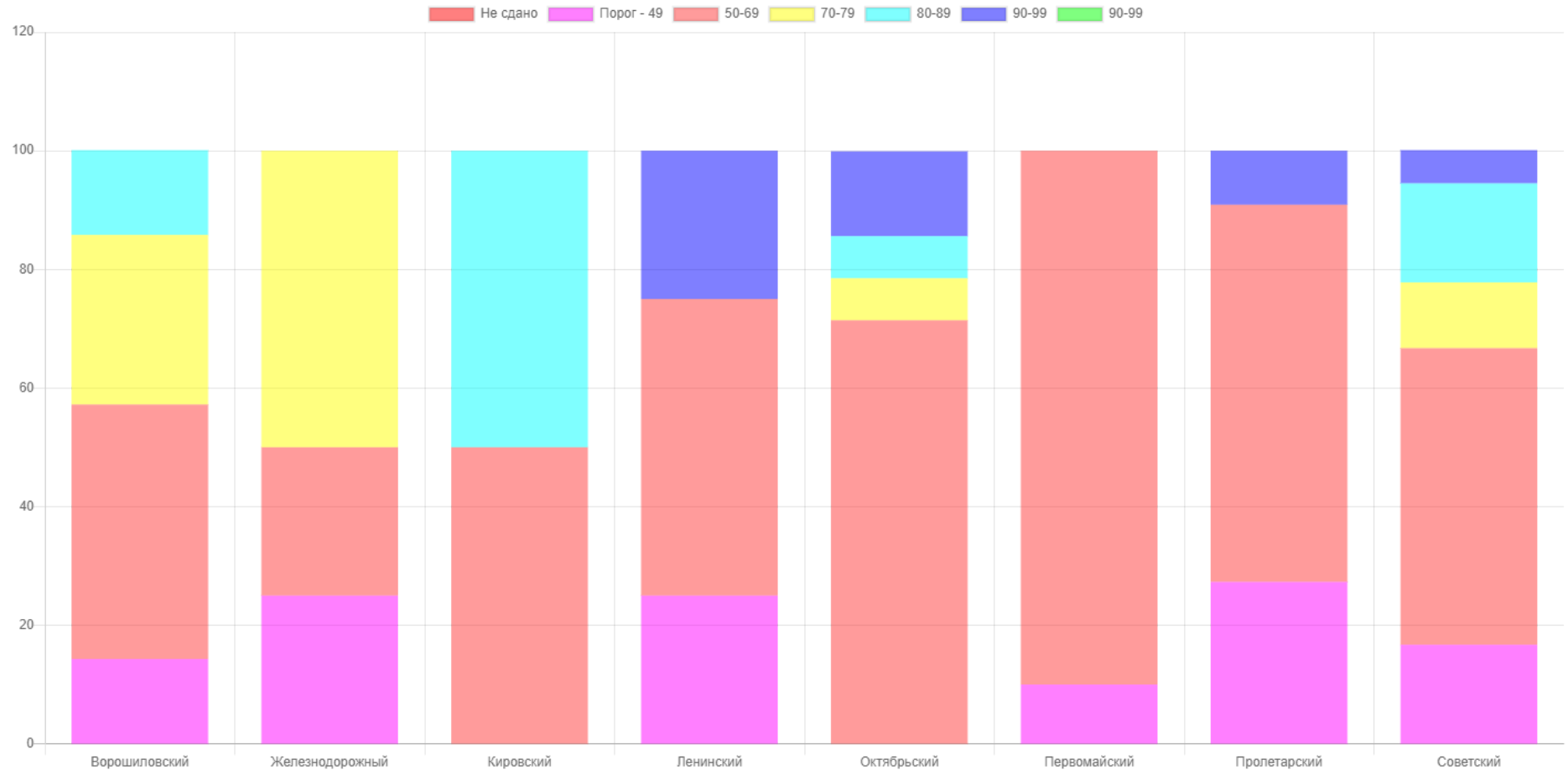


Анализ уровня подготовки

На нижеследующий диаграмме приведено количество выпускников, получивших баллы в заданных диапазонах (диапазоны баллов указаны в названиях столбцов). В данном случае “min” означает минимальный проходной балл.

Организация	< min	min - 49	50-69	70-79	80-89	90-99	100
Ворошиловский	0	1	3	2	1	0	0
Железнодорожный	0	1	1	2	0	0	0
Кировский	0	0	1	0	1	0	0
Ленинский	0	1	2	0	0	1	0
Октябрьский	0	0	10	1	1	2	0
Первомайский	0	1	9	0	0	0	0
Пролетарский	0	3	7	0	0	1	0
Советский	0	3	9	2	3	1	0

На диаграмме ниже представлены долевые значения табличных данных. Каждому цвету соответствует определенный диапазон таблицы, каждый столбец на диаграмме нормирован до 100%. Таким образом, возможно визуально отследить распределение результатов в районах города.



На основании визуальных данных можно подтвердить вывод о различном уровне подготовки и результативности в разных районах города. При этом, стоит отметить, отсутствие в городе участников с общим результатом 100 баллов, а также обратить внимание, что лишь 25% участников с общим результатом набрали свыше 70 баллов. Положительным моментом является тот факт, что все участники ЕГЭ по географии преодолели минимальный порог.

Содержательный анализ

Анализ результатов по каждому заданию экзамена по трем критериям: доля участников, проваливших задание ("Минимальный результат"), доля участников, получивших больше нуля, но не максимальный балл за данное задание ("Средний результат") и доля участников, получивших максимальный балл за задание ("Максимальный результат").

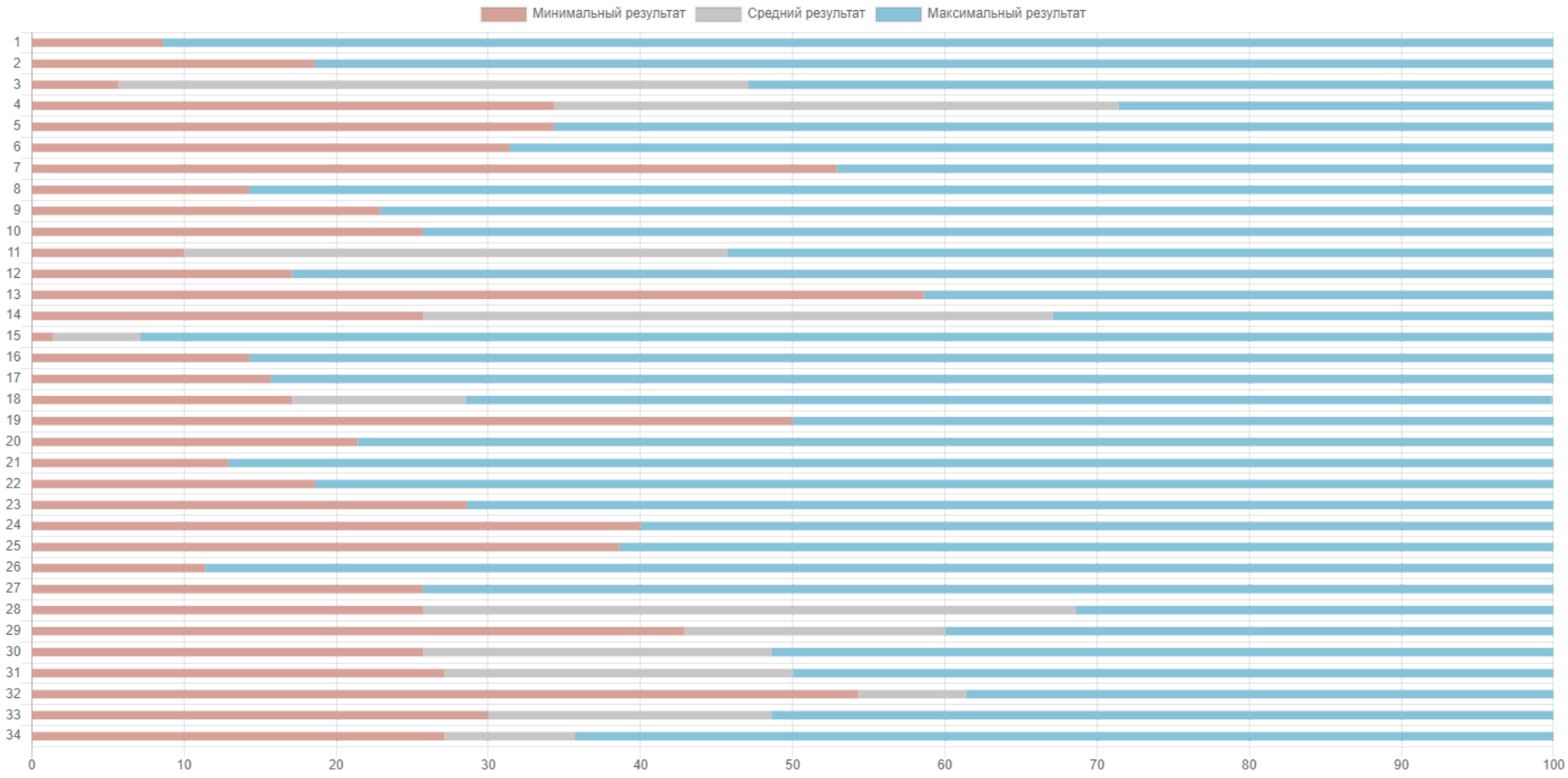
№	Содержание	Минимальный	Средний	Максимальный
1	Географические модели. Географическая карта, план местности	8,6	0,0	91,4
2	Атмосфера. Гидросфера	18,6	0,0	81,4
3	Природные ресурсы. Рациональное и нерациональное природопользование	5,7	41,4	52,9
4	Литосфера. Гидросфера. Атмосфера. Географическая оболочка Земли. Широтная зональность и высотная поясность. Природа России	34,3	37,1	28,6
5	Особенности природы материков и океанов. Особенности распространения крупных рельефа материков в России. Типы климата, факторы их формирования, климатические пояса России	34,3	0,0	65,7
6	Земля как планета. Форма, размеры, движение Земли	31,4	0,0	68,6
7	Литосфера. Рельеф земной поверхности. Мировой океан и его части. Воды суши. Особенности природы материков и океанов	52,9	0,0	47,1
8	Географические особенности воспроизводства населения мира. Половозрастной состав. Уровень и качество жизни населения	14,3	0,0	85,7
9	Географические особенности размещения населения. Неравномерность размещения населения земного шара. Размещение населения России. Основная полоса расселения	22,9	0,0	77,1

10	Структура занятости населения. Отраслевая структура хозяйства	25,7	0,0	74,3
11	Особенности природно-ресурсного потенциала, населения, хозяйства, культуры крупных стран мира	10,0	35,7	54,3
12	Городское и сельское население. Города	17,1	0,0	82,9
13	География отраслей промышленности России. География сельского хозяйства. География важнейших видов транспорта	58,6	0,0	41,4
14	Природно-хозяйственное районирование России. Регионы России	25,7	41,4	32,9
15	Определение географических объектов и явлений по их существенным признакам	1,4	5,7	92,9
16	Мировое хозяйство. Хозяйство России. Регионы России	14,3	0,0	85,7
17	Погода и климат. Распределение тепла и влаги на Земле	15,7	0,0	84,3
18	Административно-территориальное устройство России. Столицы и крупные города	17,1	11,4	71,4
19	Ведущие страны-экспортеры основных видов промышленной продукции. Ведущие страны-экспортеры основных видов сельскохозяйственной продукции. Основные международные магистрали и транспортные узлы	50,0	0,0	50,0
20	Часовые зоны	21,4	0,0	78,6
21	Направление и типы миграции населения России. Городское и сельское население. Регионы России	12,9	0,0	87,1
22	Природные ресурсы	18,6	0,0	81,4
23	Этапы геологической истории земной коры. Геологическая хронология	28,6	0,0	71,4

24	Особенности природно-ресурсного потенциала, населения, хозяйства, культуры крупных стран мира	40,0	0,0	60,0
25	Природно-хозяйственное районирование России. Регионы России	38,6	0,0	61,4
26	Географические модели. Географическая карта, план местности	11,4	0,0	88,6
27	Географические модели. Географическая карта, план местности	25,7	0,0	74,3
28	Географические модели. Географическая карта, план местности	25,7	42,9	31,4
29	Литосфера. Гидросфера. Атмосфера. Биосфера. Природа России. Динамика численности населения Земли. Половозрастной состав населения. Факторы размещения производства. География отраслей промышленности, важнейших видов транспорта, сельского хозяйства. Ра	42,9	17,1	40,0
30	Форма, размеры, движение Земли. Литосфера. Гидросфера. Атмосфера. Биосфера. Природа России. Динамика численности населения Земли. Половозрастной состав населения. Факторы размещения производства. География отраслей промышленности, важнейших видов тра	25,7	22,9	51,4
31	География основных отраслей производственной и непроизводственной сфер	27,1	22,9	50,0
32	Земля как планета, современный облик планеты Земля. Форма, размеры, движение Земли	54,3	7,1	38,6
33	Численность, естественное движение населения России	30,0	18,6	51,4
34	Направление и типы миграции	27,1	8,6	64,3

В результате проведенного анализа обнаружено, что наибольшие затруднения на ЕГЭ по географии вызвали задания 7, 13, 19 и 32 (более 50% выпускников не смогли выполнить эти задания). Кроме того, получить максимальный балл в задании 4 удалось менее 30% участников.

Наглядно соотношение результатов по каждому заданию можно увидеть на графике ниже. Красный цвет на нем соответствует нулевым (минимальным) результатам, серый обозначает средний результат, а синий - максимальный балл.


Минимальный результат
Средний результат
Максимальный результат
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
34
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100

Кластерный анализ выполнения заданий

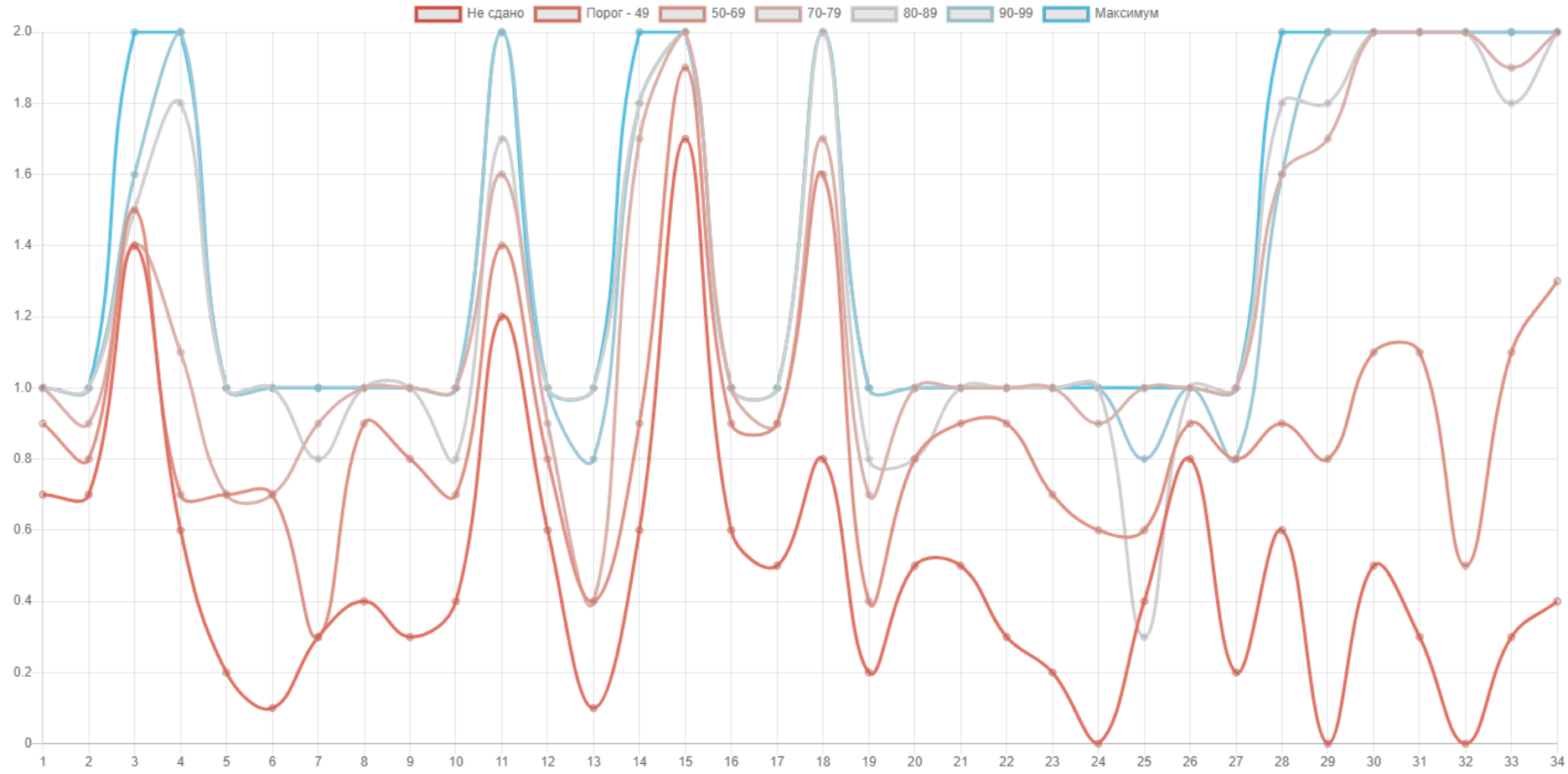
Анализ результатов групп участников экзамена. В целях анализа все участники были разделены на группы в соответствии со своим тестовым баллом ЕГЭ. Для каждой группы были выделены средние значения баллов, полученных за каждое задание экзамена, которые затем были внесены в таблицу ниже. Полученная сравнительная таблица позволяет определить задания, которые стали определяющими для формирования групп. По сути, представленная таблица и диаграмма кластерного анализа позволяют отвечать на такие вопросы как “Какие задания позволяют преодолеть минимальный порог?” или “Какие знания/умения принципиально отличают группу результатов 50-70 и 80-99 баллов?”.

№	Содержание	I	II	III	IV	V	VI	VII	MAX
1	Географические модели. Географическая карта, план местности		0,7	0,9	1,0	1,0	1,0		1
2	Атмосфера. Гидросфера		0,7	0,8	0,9	1,0	1,0		1
3	Природные ресурсы. Рациональное и нерациональное природопользование		1,4	1,5	1,4	1,5	1,6		2
4	Литосфера. Гидросфера. Атмосфера. Географическая оболочка Земли. Широтная зональность и высотная поясность. Природа России		0,6	0,7	1,1	1,8	2,0		2
5	Особенности природы материков и океанов. Особенности распространения крупных рельефа материков в России. Типы климата, факторы их формирования, климатические пояса России		0,2	0,7	0,7	1,0	1,0		1
6	Земля как планета. Форма, размеры, движение Земли		0,1	0,7	0,7	1,0	1,0		1
7	Литосфера. Рельеф земной поверхности. Мировой океан и его части. Воды суши. Особенности природы материков и океанов		0,3	0,3	0,9	0,8	1,0		1

8	Географические особенности воспроизводства населения мира. Половозрастной состав. Уровень и качество жизни населения	0,4	0,9	1,0	1,0	1,0	1
9	Географические особенности размещения населения. Неравномерность размещения населения земного шара. Размещение населения России. Основная полоса расселения	0,3	0,8	1,0	1,0	1,0	1
10	Структура занятости населения. Отраслевая структура хозяйства	0,4	0,7	1,0	0,8	1,0	1
11	Особенности природно-ресурсного потенциала, населения, хозяйства, культуры крупных стран мира	1,2	1,4	1,6	1,7	2,0	2
12	Городское и сельское население. Города	0,6	0,8	0,9	1,0	1,0	1
13	География отраслей промышленности России. География сельского хозяйства. География важнейших видов транспорта	0,1	0,4	0,4	1,0	0,8	1
14	Природно-хозяйственное районирование России. Регионы России	0,6	0,9	1,7	1,8	1,8	2
15	Определение географических объектов и явлений по их существенным признакам	1,7	1,9	2,0	2,0	2,0	2
16	Мировое хозяйство. Хозяйство России. Регионы России	0,6	0,9	1,0	1,0	1,0	1
17	Погода и климат. Распределение тепла и влаги на Земле	0,5	0,9	0,9	1,0	1,0	1
18	Административно-территориальное устройство России. Столицы и крупные города	0,8	1,6	1,7	2,0	2,0	2
19	Ведущие страны-экспортеры основных видов промышленной продукции. Ведущие страны-экспортеры основных видов	0,2	0,4	0,7	0,8	1,0	1

	сельскохозяйственной продукции. Основные международные магистрали и транспортные узлы						
20	Часовые зоны	0,5	0,8	1,0	0,8	1,0	1
21	Направление и типы миграции населения России. Городское и сельское население. Регионы России	0,5	0,9	1,0	1,0	1,0	1
22	Природные ресурсы	0,3	0,9	1,0	1,0	1,0	1
23	Этапы геологической истории земной коры. Геологическая хронология	0,2	0,7	1,0	1,0	1,0	1
24	Особенности природно-ресурсного потенциала, населения, хозяйства, культуры крупных стран мира	0,0	0,6	0,9	1,0	1,0	1
25	Природно-хозяйственное районирование России. Регионы России	0,4	0,6	1,0	0,3	0,8	1
26	Географические модели. Географическая карта, план местности	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1
27	Географические модели. Географическая карта, план местности	0,2	0,8	1,0	1,0	0,8	1
28	Географические модели. Географическая карта, план местности	0,6	0,9	1,6	1,8	1,6	2
29	Литосфера. Гидросфера. Атмосфера. Биосфера. Природа России. Динамика численности населения Земли. Половозрастной состав населения. Факторы размещения производства. География отраслей промышленности, важнейших видов транспорта, сельского хозяйства. Ра	0,0	0,8	1,7	1,8	2,0	2
30	Форма, размеры, движение Земли. Литосфера. Гидросфера. Атмосфера. Биосфера. Природа России. Динамика численности	0,5	1,1	2,0	2,0	2,0	2

	населения Земли. Половозрастной состав населения. Факторы размещения производства. География отраслей промышленности, важнейших видов тра						
31	География основных отраслей производственной и непроизводственной сфер	0,3	1,1	2,0	2,0	2,0	2
32	Земля как планета, современный облик планеты Земля. Форма, размеры, движение Земли	0,0	0,5	2,0	2,0	2,0	2
33	Численность, естественное движение населения России	0,3	1,1	1,9	1,8	2,0	2
34	Направление и типы миграции	0,4	1,3	2,0	2,0	2,0	2



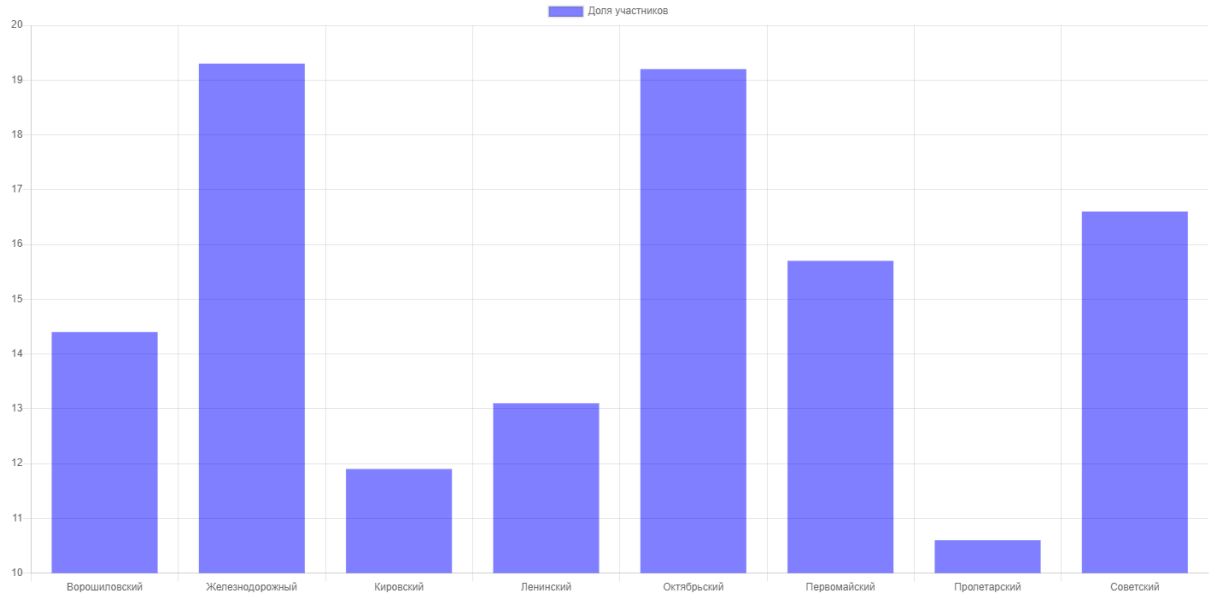
В результате анализа выявлены следующие радикальные расхождения в первичных баллах: задания 5, 6, 24, 29, 32, которые стали решающими для итогового результата участников - выполнение или невыполнение этих заданий определяло, в какую группу попадет экзаменуемый. Кроме того, в заданиях 7, 25 наблюдаются значительные аномалии, где группа “70-79” набрали больше баллов, чем группа “80-89”.

Информатика

Количественный состав участников

Информатика находится на 4 месте по популярности выбранного предмета для сдачи ЕГЭ (15,3%). Представленные данные, отражают количественное распределение выпускников по районам города.

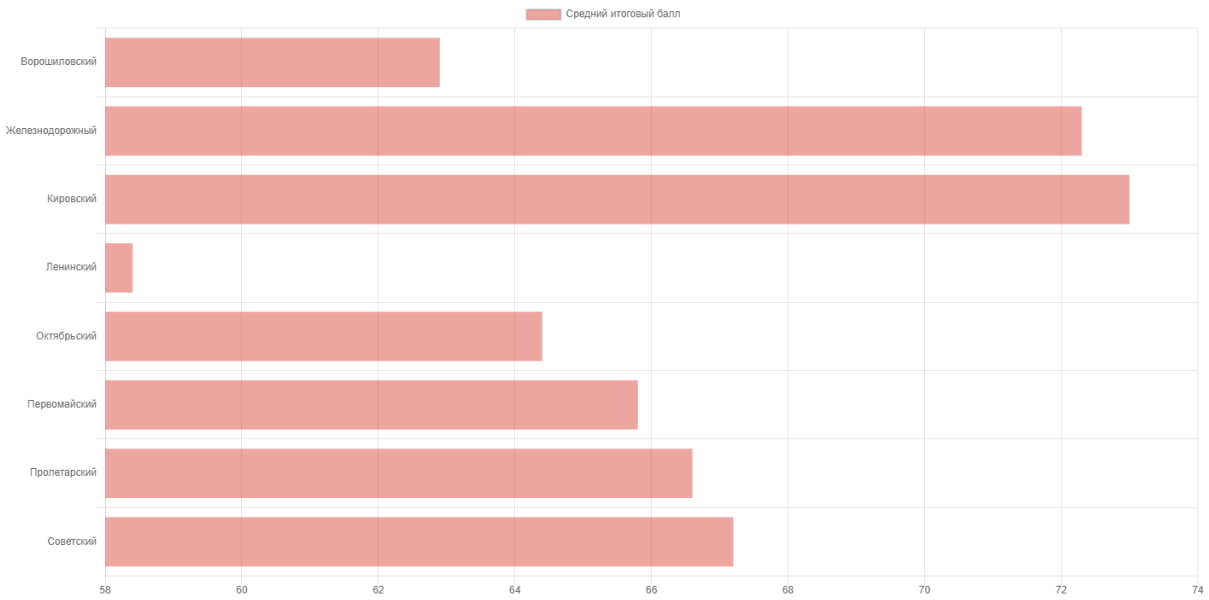
Организация	Количество участников	Доля от общего кол-ва
Ворошиловский	123	14,4
Железнодорожный	62	19,3
Кировский	32	11,9
Ленинский	52	13,1
Октябрьский	138	19,2
Первомайский	82	15,7
Пролетарский	55	10,6
Советский	102	16,6



Средние баллы

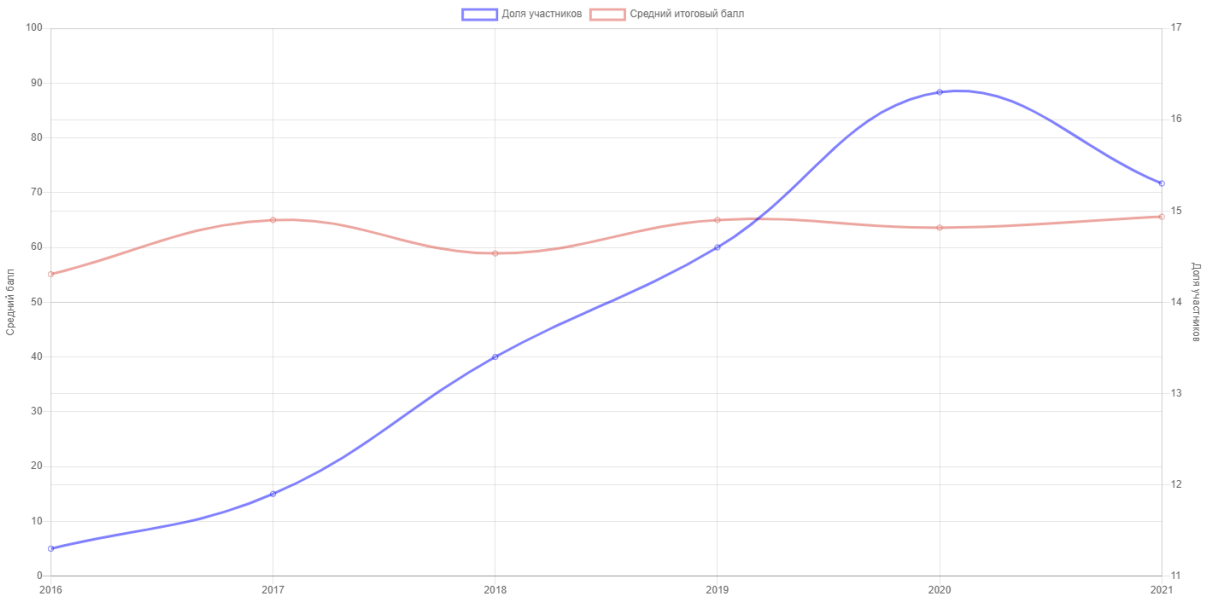
Распределение средних баллов по информатике колеблется в диапазоне от 58,4 до 73,0, а средний балл по городу составил 66,3. Наиболее низкий средний балл в Ленинском районе и наиболее высокий средний балл в Кировском районе.

Организация	Средний первичный балл	Средний итоговый балл (оценка)
Ворошиловский	15,7	62,9
Железнодорожный	19,0	72,3
Кировский	19,2	73,0
Ленинский	14,0	58,4
Октябрьский	15,9	64,4
Первомайский	16,3	65,8
Пролетарский	16,8	66,6
Советский	17,1	67,2



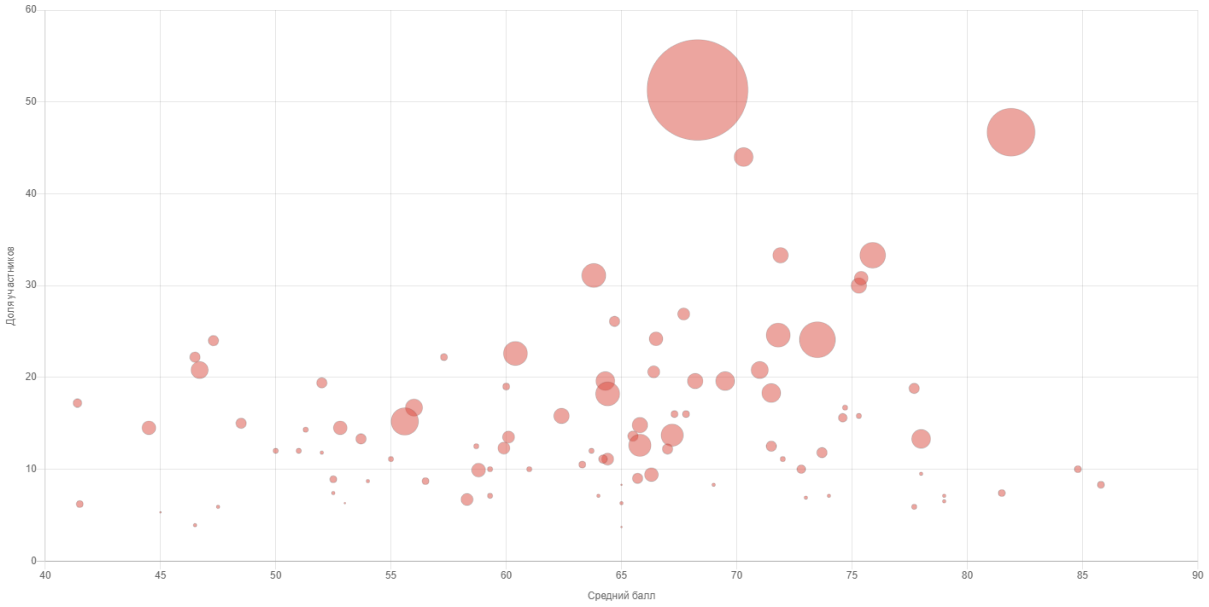
Динамика результатов

Уровень детализации	Год	Доля участников (выбор предмета)	Средний балл по предмету
Ростов-на-Дону	2016	11,3	55,1
Ростов-на-Дону	2017	11,9	65,0
Ростов-на-Дону	2018	13,4	58,9
Ростов-на-Дону	2019	14,6	65,0
Ростов-на-Дону	2020	16,3	63,6
Ростов-на-Дону	2021	15,3	65,6



В целом, на протяжении шести лет средний балл ЕГЭ по информатике находится примерно на одном уровне. Следует отметить, впрочем, что наибольшие результаты отмечаются в 2021 году (65,6), а наименьшие в 2016 (55,1). Также следует отметить, что по сравнению с прошлым годом наблюдается рост среднего балла.

Кластерный анализ результативности

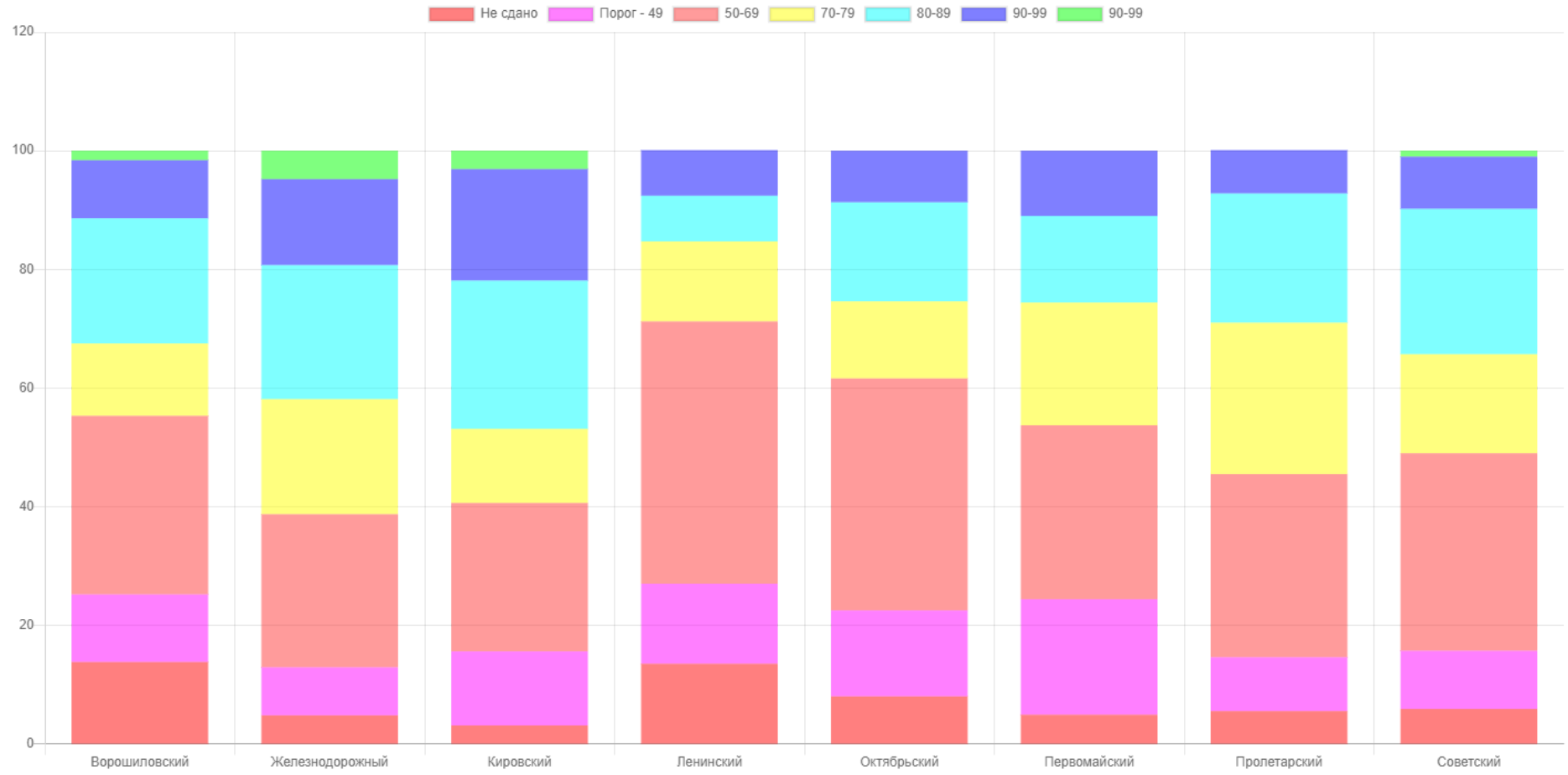


Анализ уровня подготовки

На нижеследующий диаграмме приведено количество выпускников, получивших баллы в заданных диапазонах (диапазоны баллов указаны в названиях столбцов). В данном случае “min” означает минимальный проходной балл.

Организация	< min	min - 49	50-69	70-79	80-89	90-99	100
Ворошиловский	17	14	37	15	26	12	2
Железнодорожный	3	5	16	12	14	9	3
Кировский	1	4	8	4	8	6	1
Ленинский	7	7	23	7	4	4	0
Октябрьский	11	20	54	18	23	12	0
Первомайский	4	16	24	17	12	9	0
Пролетарский	3	5	17	14	12	4	0
Советский	6	10	34	17	25	9	1

На диаграмме ниже представлены долевые значения табличных данных. Каждому цвету соответствует определенный диапазон таблицы, каждый столбец на диаграмме нормирован до 100%. Таким образом, возможно визуально отследить распределение результатов в районах города.



На основании визуальных данных можно подтвердить вывод о равномерности подготовки и результативности в разных районах города. Однако, необходимо обратить внимание на итоговое распределение в Ленинском, Октябрьском, Первомайском и Пролетарском районах, где нет участников, набравших максимальный балл. Также стоит отметить, что 46,3% участников в целом по городу набрали 70 и более баллов.

Содержательный анализ

Анализ результатов по каждому заданию экзамена по трем критериям: доля участников, проваливших задание ("Минимальный результат"), доля участников, получивших больше нуля, но не максимальный балл за данное задание ("Средний результат") и доля участников, получивших максимальный балл за задание ("Максимальный результат").

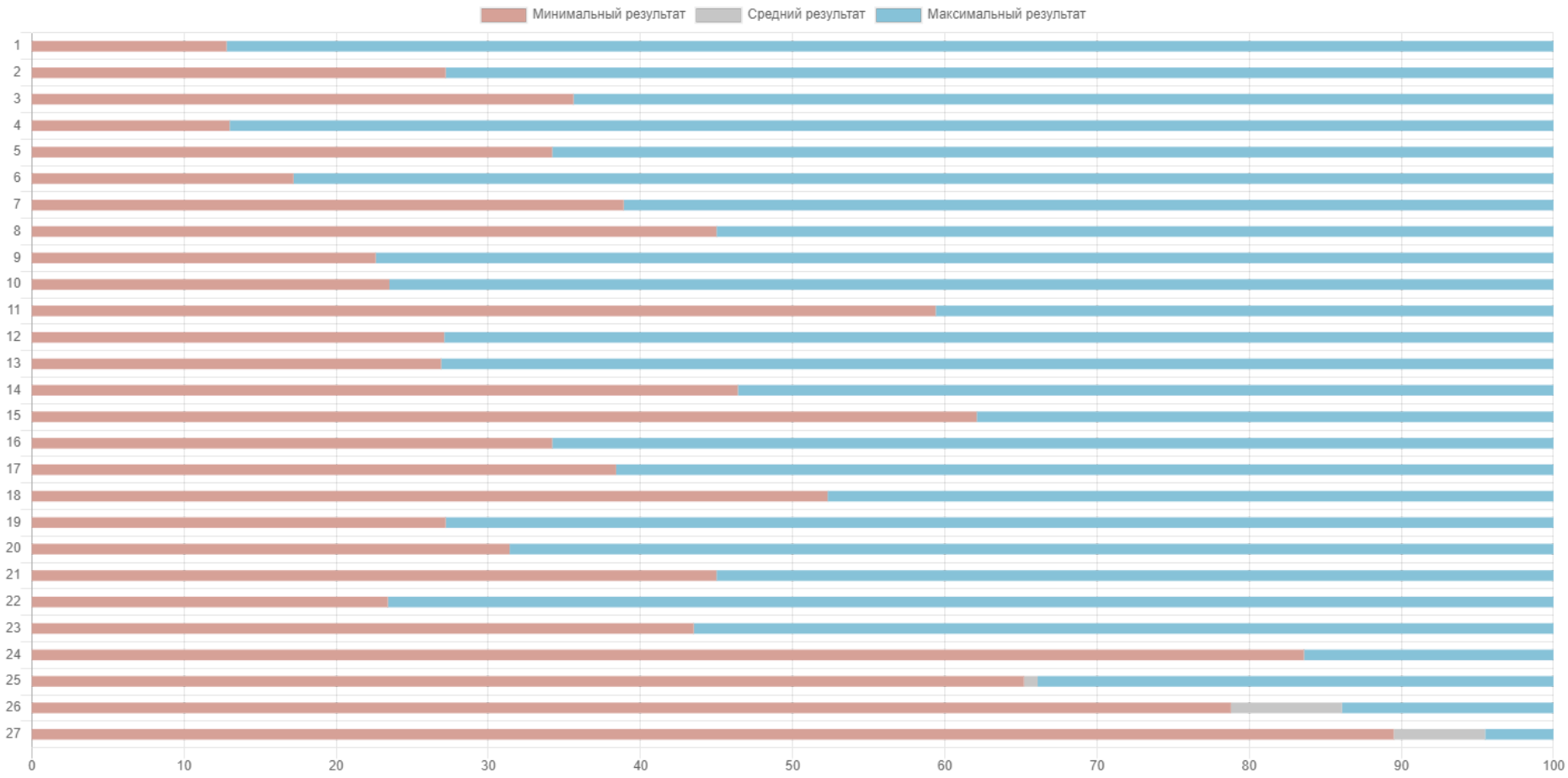
№	Содержание	Минимальный	Средний	Максимальный
1	Умение представлять считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	12,8	0,0	87,2
2	Умение строить таблицы истинности и логические схемы	27,2	0,0	72,8
3	Знание о технологии хранения, поиска и сортировки информации в реляционных базах данных	35,6	0,0	64,4
4	Умение кодировать и декодировать информацию	13,0	0,0	87,0
5	Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд	34,2	0,0	65,8
6	Знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания	17,2	0,0	82,8
7	Умение определять объем памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации	38,9	0,0	61,1
8	Знание о методах измерения количества информации	45,0	0,0	55,0
9	Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах	22,6	0,0	77,4

10	Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора	23,5	0,0	76,5
11	Умение подсчитывать информационный объем сообщения	59,4	0,0	40,6
12	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	27,1	0,0	72,9
13	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	26,9	0,0	73,1
14	Знание позиционных систем счисления	46,4	0,0	53,6
15	Знание основных понятий и законов математической логики	62,1	0,0	37,9
16	Вычисление рекуррентных выражений	34,2	0,0	65,8
17	Умение составить алгоритм и записать его в виде простой программы (10-15 строк) на языке программирования	38,4	0,0	61,6
18	Умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных	52,3	0,0	47,7
19	Умение анализировать алгоритм логической игры	27,2	0,0	72,8
20	Умение найти выигрышную стратегию игры	31,4	0,0	68,6
21	Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию	45,0	0,0	55,0
22	Умение анализировать алгоритм, содержащий ветвление и цикл	23,4	0,0	76,6
23	Умение анализировать результат исполнения алгоритма	43,5	0,0	56,5

24	Умение создавать собственные программы (10-20 строк) для обработки символьной информации	83,6	0,0	16,4
25	Умение создавать собственные программы (10-20 строк) для обработки целочисленной информации	65,2	0,9	33,9
26	Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки	78,8	7,3	13,9
27	Умение создавать собственные программы (20-40 строк) для анализа числовых последовательностей	89,5	6,0	4,5

В результате проведенного анализа обнаружено, что наибольшие затруднения на ЕГЭ по информатике вызвали задания 11, 15, 18 и 24-27 (более 50% выпускников не смогли выполнить эти задания). Кроме того,наибольшая доля участников не смогли получить высокие баллы в заданиях № 26 и 27, связанных с умением обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки и умением создавать собственные программы для анализа числовых последовательностей.

Наглядно соотношение результатов по каждому заданию можно увидеть на графике ниже. Красный цвет на нем соответствует нулевым (минимальным) результатам, серый обозначает средний результат, а синий - максимальный балл.



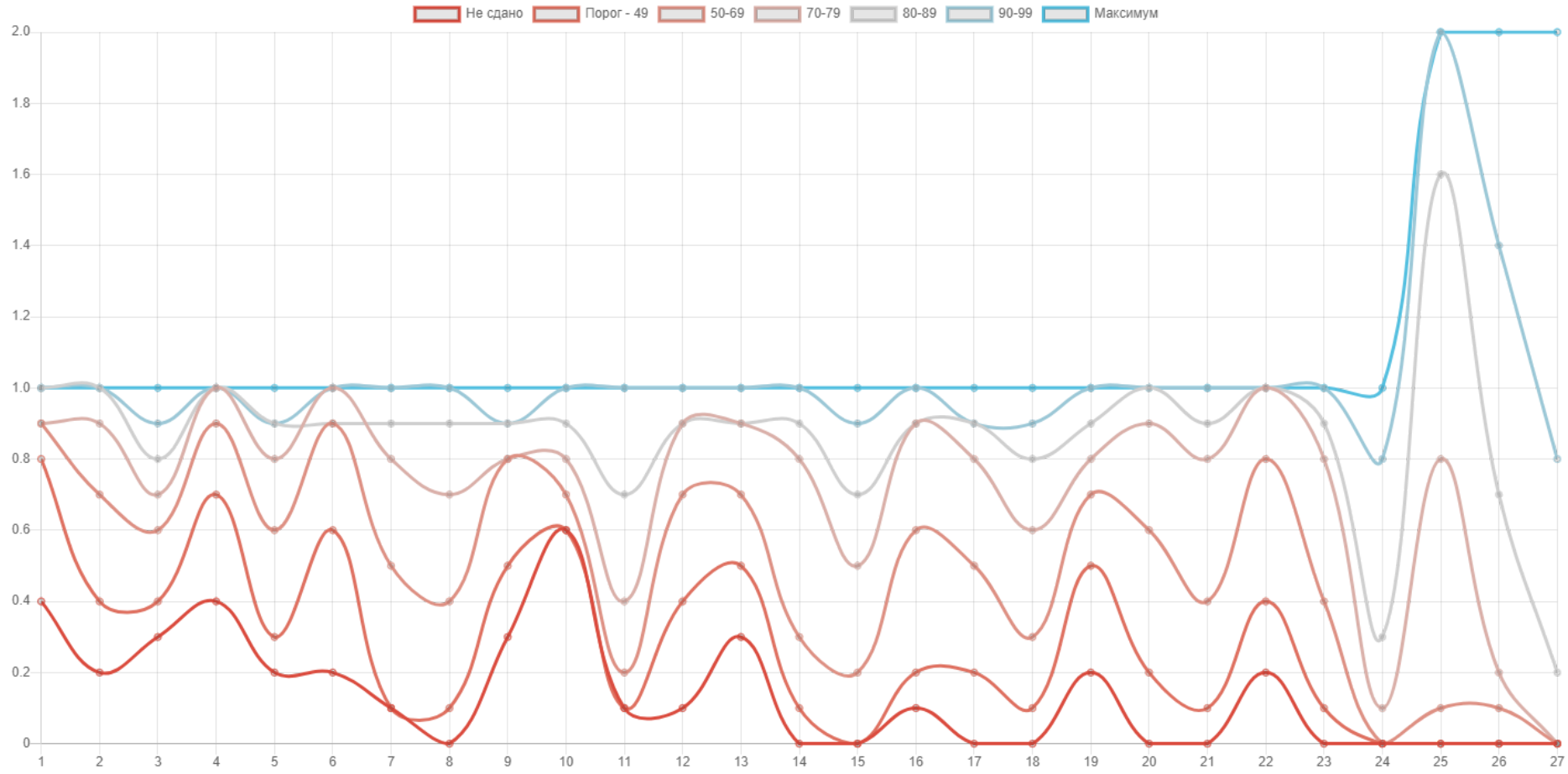
Кластерный анализ выполнения заданий

Анализ результатов групп участников экзамена. В целях анализа все участники были разделены на группы в соответствии со своим тестовым баллом ЕГЭ. Для каждой группы были выделены средние значения баллов, полученных за каждое задание экзамена, которые затем были внесены в таблицу ниже. Полученная сравнительная таблица позволяет определить задания, которые стали определяющими для формирования групп. По сути, представленная таблица и диаграмма кластерного анализа позволяют отвечать на такие вопросы как “Какие задания позволяют преодолеть минимальный порог?” или “Какие знания/умения принципиально отличают группу результатов 50-70 и 80-99 баллов?”.

№	Содержание	< min	min - 49	50-69	70-79	80-89	90-99	100	Макс. результат
1	Умение представлять считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	0,4	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1
2	Умение строить таблицы истинности и логические схемы	0,2	0,4	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0	1
3	Знание о технологии хранения, поиска и сортировки информации в реляционных базах данных	0,3	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1
4	Умение кодировать и декодировать информацию	0,4	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1
5	Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд	0,2	0,3	0,6	0,8	0,9	0,9	1,0	1

6	Знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания	0,2	0,6	0,9	1,0	0,9	1,0	1,0	1
7	Умение определять объем памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации	0,1	0,1	0,5	0,8	0,9	1,0	1,0	1
8	Знание о методах измерения количества информации	0,0	0,1	0,4	0,7	0,9	1,0	1,0	1
9	Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах	0,3	0,5	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1
10	Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1
11	Умение подсчитывать информационный объем сообщения	0,1	0,1	0,2	0,4	0,7	1,0	1,0	1
12	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	0,1	0,4	0,7	0,9	0,9	1,0	1,0	1
13	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	0,3	0,5	0,7	0,9	0,9	1,0	1,0	1
14	Знание позиционных систем счисления	0,0	0,1	0,3	0,8	0,9	1,0	1,0	1
15	Знание основных понятий и законов математической логики	0,0	0,0	0,2	0,5	0,7	0,9	1,0	1
16	Вычисление рекуррентных выражений	0,1	0,2	0,6	0,9	0,9	1,0	1,0	1
17	Умение составить алгоритм и записать его в виде простой программы (10-15 строк) на языке программирования	0,0	0,2	0,5	0,8	0,9	0,9	1,0	1
18	Умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных	0,0	0,1	0,3	0,6	0,8	0,9	1,0	1

19	Умение анализировать алгоритм логической игры	0,2	0,5	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1
20	Умение найти выигрышную стратегию игры	0,0	0,2	0,6	0,9	1,0	1,0	1,0	1
21	Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию	0,0	0,1	0,4	0,8	0,9	1,0	1,0	1
22	Умение анализировать алгоритм, содержащий ветвление и цикл	0,2	0,4	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1
23	Умение анализировать результат исполнения алгоритма	0,0	0,1	0,4	0,8	0,9	1,0	1,0	1
24	Умение создавать собственные программы (10-20 строк) для обработки символьной информации	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,8	1,0	1
25	Умение создавать собственные программы (10-20 строк) для обработки целочисленной информации	0,0	0,0	0,1	0,8	1,6	2,0	2,0	2
26	Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки	0,0	0,0	0,1	0,2	0,7	1,4	2,0	2
27	Умение создавать собственные программы (20-40 строк) для анализа числовых последовательностей	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,8	2,0	2



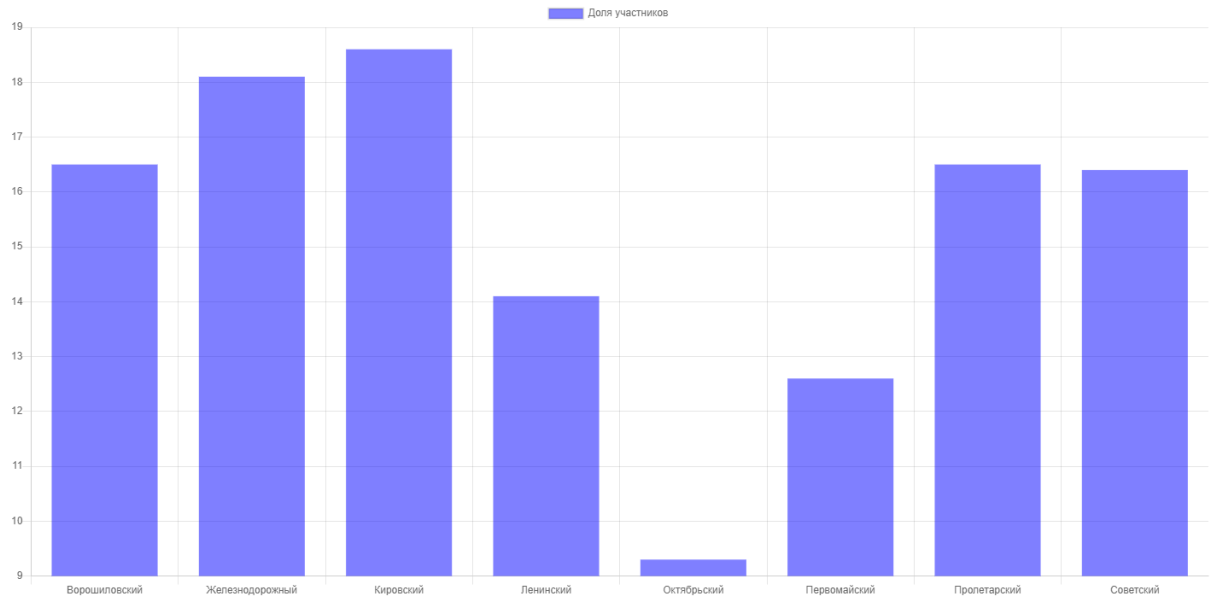
В результате анализа выявлены следующие радикальные расхождения в первичных баллах: задания 8, 11, 15, 18, 24, 26, 27 вызвали повышенную трудность при решении у участников ЕГЭ и стали решающими для итогового результата - выполнение или невыполнение этих заданий определяло, в какую группу попадет экзаменуемый.

История

Количественный состав участников

Распространенность выбора истории для сдачи ЕГЭ неравномерна среди районов города. Наименее популярна история в Октябрьском районе, в то время как максимальная доля выбравших историю наблюдается в Кировском и Железнодорожном районах.

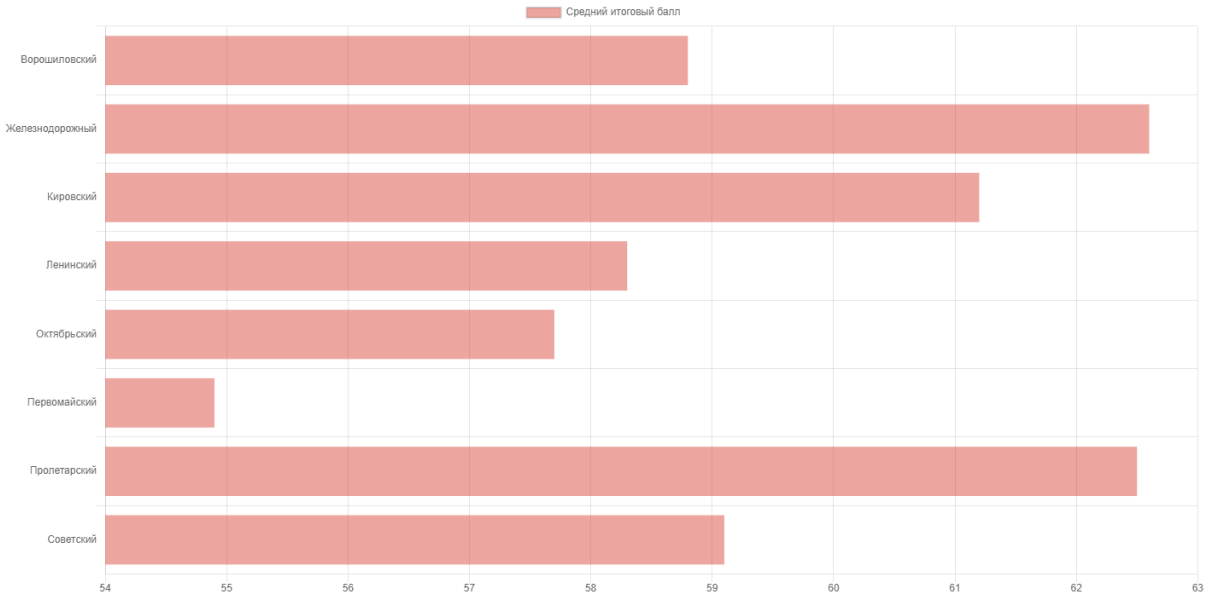
Организация	Количество участников	Доля от общего кол-ва
Ворошиловский	141	16,5
Железнодорожный	58	18,1
Кировский	50	18,6
Ленинский	56	14,1
Октябрьский	67	9,3
Первомайский	66	12,6
Пролетарский	86	16,5
Советский	101	16,4



Средние баллы

Средний уровень подготовки выпускников к ЕГЭ по истории выше всего в Железнодорожном и Пролетарском районах города. В целом, нельзя сделать вывод о принципиально разном уровне подготовки по предмету, поскольку все средние результаты варьируются в диапазоне 55 - 63 балла. Такие значение средних баллов традиционно классифицируются как один уровень подготовки.

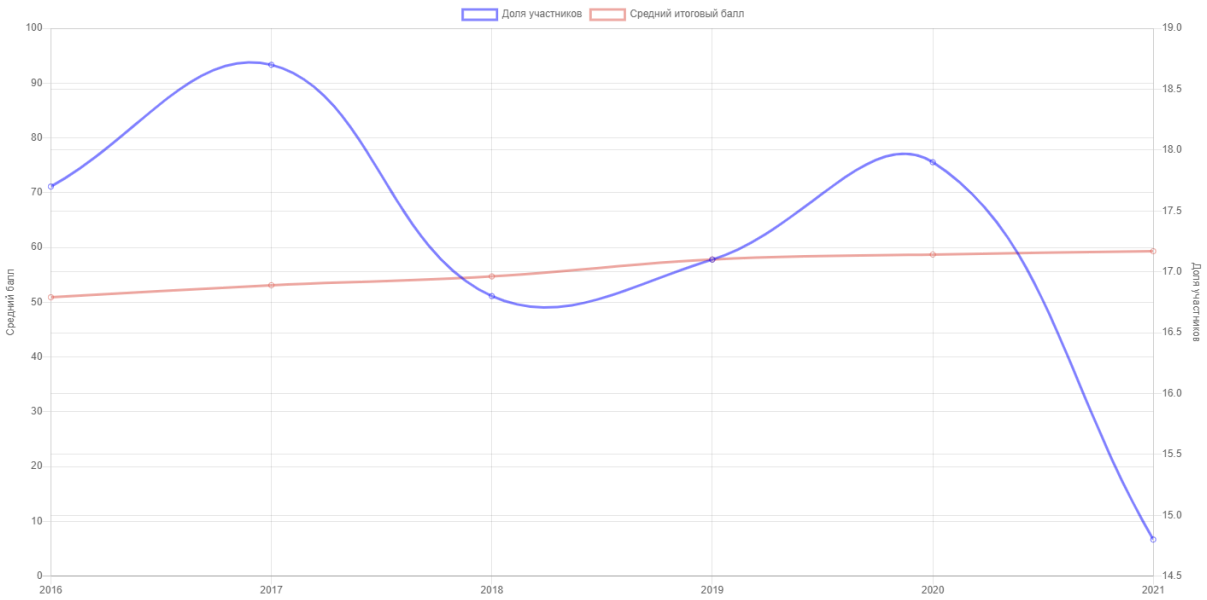
Организация	Средний первичный балл	Средний итоговый балл (оценка)
Ворошиловский	30,2	58,8
Железнодорожный	33,4	62,6
Кировский	32,4	61,2
Ленинский	30,0	58,3
Октябрьский	29,7	57,7
Первомайский	27,5	54,9
Пролетарский	32,6	62,5
Советский	30,8	59,1



Динамика результатов

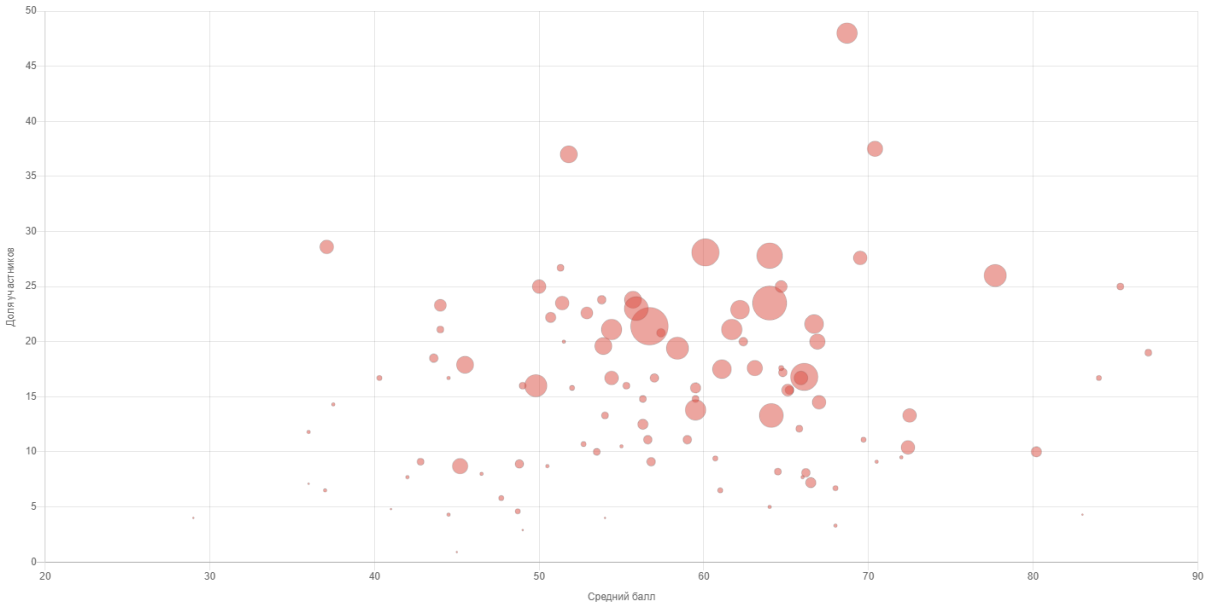
На протяжении шести лет наблюдается устойчивый, хотя и невысокий рост среднего балла по истории в городе.При этом, однако, процент выбора предмета периодически (2018 и 2021 годы) существенно снижается. Рост среднего балла при снижении количества участников не позволяет говорить о повышении качества подготовки.

Уровень детализации	Год	Доля участников (выбор предмета)	Средний балл по предмету
Ростов-на-Дону	2016	17,7	50,9
Ростов-на-Дону	2017	18,7	53,1
Ростов-на-Дону	2018	16,8	54,7
Ростов-на-Дону	2019	17,1	57,8
Ростов-на-Дону	2020	17,9	58,7
Ростов-на-Дону	2021	14,8	59,3



Кластерный анализ результативности

Основная группа учреждений, выпускники которых сдавали историю, расположены в группе со средними баллами от 50 до 70 и с долей участников от 10 до 20. Подобная картина очень схожа с результатами других предметов. Кроме того, наблюдаются традиционные для всех предметов группы выбросов - учреждения с небольшим количеством участников и очень высокими результатами и учреждения с единичными участиями и чрезвычайно низкими результатами. В целом, кластерный анализ не позволяет выделить какую-либо тенденцию, поскольку помимо основной группы учреждений нет ярко выраженных групп.

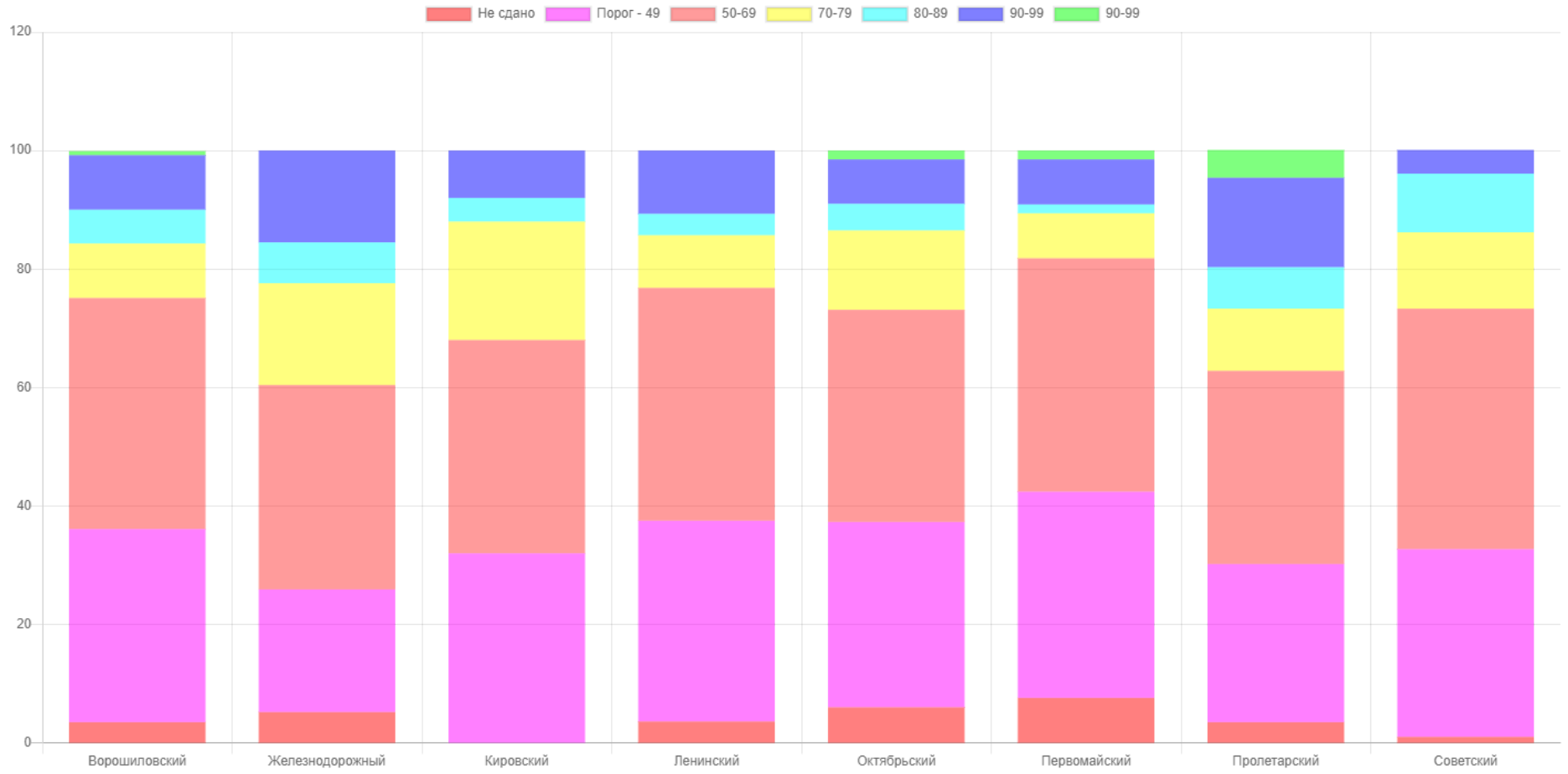


Анализ уровня подготовки

На нижеследующий диаграмме приведено количество выпускников, получивших баллы в заданных диапазонах (диапазоны баллов указаны в названиях столбцов). В данном случае “min” означает минимальный проходной балл.

Организация	< min	min - 49	50-69	70-79	80-89	90-99	100
Ворошиловский	5	46	55	13	8	13	1
Железнодорожный	3	12	20	10	4	9	0
Кировский	0	16	18	10	2	4	0
Ленинский	2	19	22	5	2	6	0
Октябрьский	4	21	24	9	3	5	1
Первомайский	5	23	26	5	1	5	1
Пролетарский	3	23	28	9	6	13	4
Советский	1	32	41	13	10	4	0

На диаграмме ниже представлены долевые значения табличных данных. Каждому цвету соответствует определенный диапазон таблицы, каждый столбец на диаграмме нормирован до 100%. Таким образом, возможно визуально отследить распределение результатов в районах города.


Не сдано
Порог - 49
50-69
70-79
80-89
90-99
90-99
120
100
80
60
40
20
0
Ворошиловский
Железнодорожный
Кировский
Ленинский
Октябрьский
Первомайский
Пролетарский
Советский

Содержательный анализ

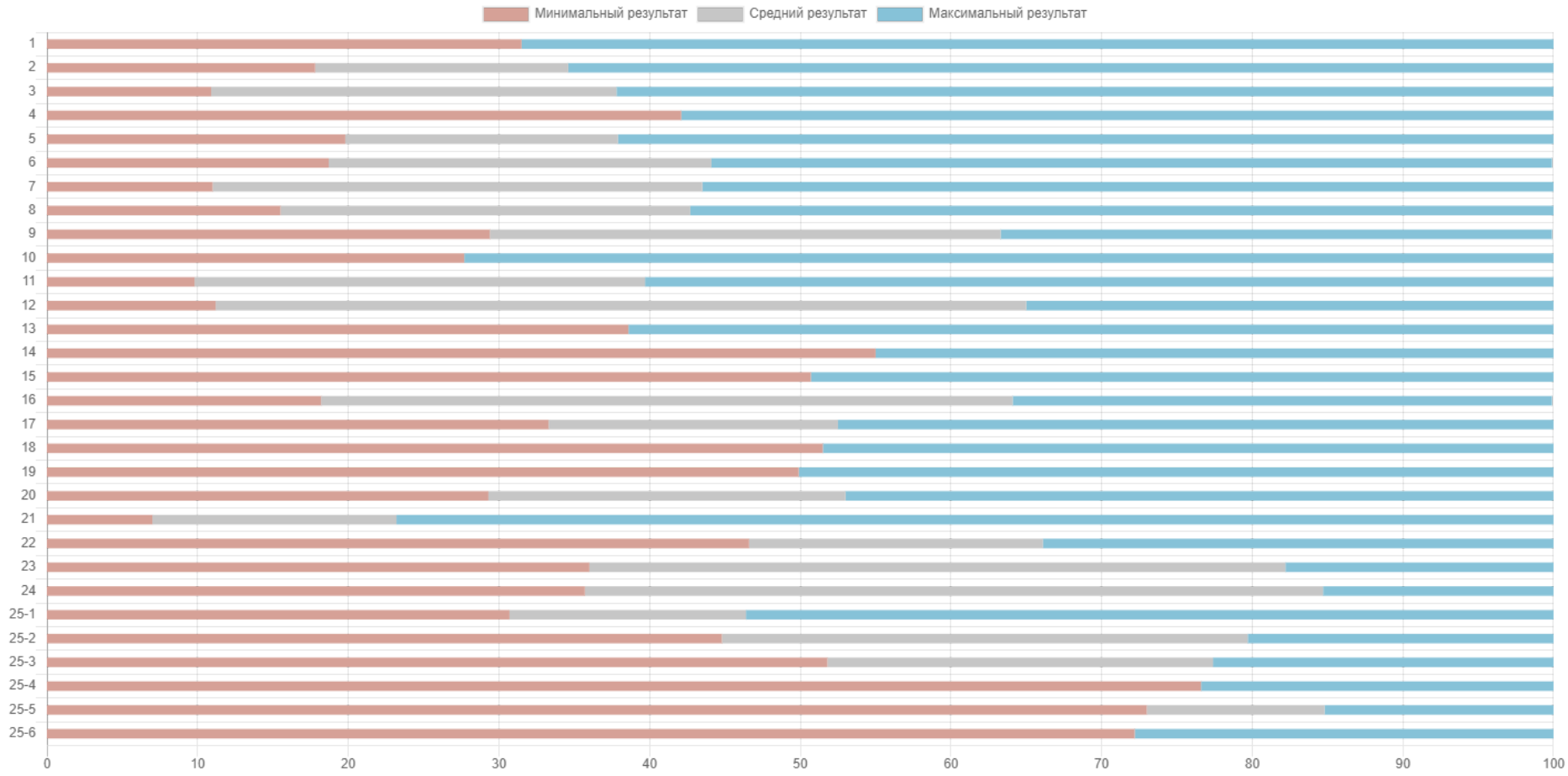
Анализ результатов по каждому заданию экзамена по трем критериям: доля участников, проваливших задание ("Минимальный результат"), доля участников, получивших больше нуля, но не максимальный балл за данное задание ("Средний результат") и доля участников, получивших максимальный балл за задание ("Максимальный результат").

№	Содержание	Минимальный	Средний	Максимальный
1	Систематизация исторической информации (умение определять последовательность событий). С древнейших времен до начала XXI века (история Россия, история зарубежных стран)	31,5	0,0	68,5
2	Знание дат (задание на установление соответствия). VIII — начало XXI в.	17,8	16,8	65,4
3	Определение терминов (множественный выбор). Один из периодов, изучаемых в курсе истории России (VIII — начало XXI в.)	10,9	26,9	62,2
4	Определение терминов по нескольким признакам. Один из периодов, изучаемых в курсе истории России (VIII — начало XXI в.)	42,1	0,0	57,9
5	Знание основных фактов, процессов, явлений (задание на установление соответствия). VIII — начало XXI в.	19,8	18,1	62,1

6	Работа с текстовым историческим источником (задание на установление соответствия). VIII — 1914 г.	18,7	25,4	55,8
7	Систематизация исторической информации (множественный выбор). Один из периодов, изучаемых в курсе истории России (VIII — начало XXI в.)	11,0	32,5	56,5
8	Знание основных фактов, процессов, явлений (задание на заполнение пропусков в предложениях). 1941-1945 гг.	15,5	27,2	57,3
9	Знание исторических деятелей (задание на установление соответствия). VIII — начало XXI в.	29,4	33,9	36,6
10	Работа с текстовым историческим источником (краткий ответ в виде слова, словосочетания). 1914-2002 гг.	27,7	0,0	72,3
11	Систематизация исторической информации, представленной в различных знаковых системах (таблица). С древнейших времен до начала XXI века (история Россия, история зарубежных стран)	9,8	29,9	60,3
12	Работа с текстовым историческим источником. Один из периодов, изучаемых в курсе истории России (VIII — начало XXI в.)	11,2	53,8	35,0
13	Работа с исторической картой (схемой). Один из периодов, изучаемых в курсе истории России (VIII — начало XXI в.)	38,6	0,0	61,4
14	Работа с исторической картой (схемой). Один из периодов, изучаемых в курсе истории России (VIII — начало XXI в.)	55,0	0,0	45,0
15	Работа с исторической картой (схемой). Один из периодов, изучаемых в курсе истории России (VIII — начало XXI в.)	50,7	0,0	49,3

16	Работа с исторической картой (схемой). Один из периодов, изучаемых в курсе истории России (VIII — начало XXI в.)	18,2	45,9	35,8
17	Знание основных фактов, процессов, явлений истории культуры России (задание на установление соответствия). VIII — начало XXI в.	33,3	19,2	47,5
18	Анализ иллюстративного материала. VIII — начало XXI в.	51,5	0,0	48,5
19	Анализ иллюстративного материала. VIII — начало XXI в.	49,9	0,0	50,1
20	Характеристика авторства, времени, обстоятельств и целей создания источника. VIII — начало XXI в.	29,3	23,7	47,0
21	Умение проводить поиск исторической информации в источниках разного типа. VIII — начало XXI в.	7,0	16,2	76,8
22	Умение использовать принципы структурно-функционального, временного и пространственного анализа при работе источником. VIII — начало XXI в.	46,6	19,5	33,9
23	Умение использовать принципы структурно-функционального, временного и пространственного анализа при рассмотрении фактов, явлений, процессов (задание-задача). VIII — начало XXI в.	36,0	46,2	17,8
24	Умение использовать исторические сведения для аргументации в ходе дискуссии. VIII — начало XXI в.	35,7	49,0	15,4
25-1	Историческое сочинение. Указание событий (явлений/процессов).	30,7	15,7	53,6

25-2	Историческое сочинение. Исторические личности и их роли в указанных событиях.	44,8	34,9	20,3
25-3	Историческое сочинение. Причинно-следственные связи.	51,8	25,6	22,6
25-4	Историческое сочинение. Значение выбранного процесса для истории России / Оценка влияния событий, в которых участвовал выбранный исторический деятель, на дальнейшую историю России	76,6	0,0	23,4
25-5	Историческое сочинение. Наличие/отсутствие фактических ошибок.	73,0	11,8	15,2
25-6	Историческое сочинение. Форма изложения.	72,2	0,0	27,8



Наибольшие затруднения при сдаче ЕГЭ по истории в 2021 году у выпускников вызвали задания 14, 15 и 25. Необходимо отметить, что задание 25 оценивается по нескольким критериям, и более 50% участников получили 0 баллов по критериями 25-3 - 25-6. При дальнейшей подготовке к ЕГЭ по истории рекомендуется усилить работу над этими элементами содержания.

Кластерный анализ выполнения заданий

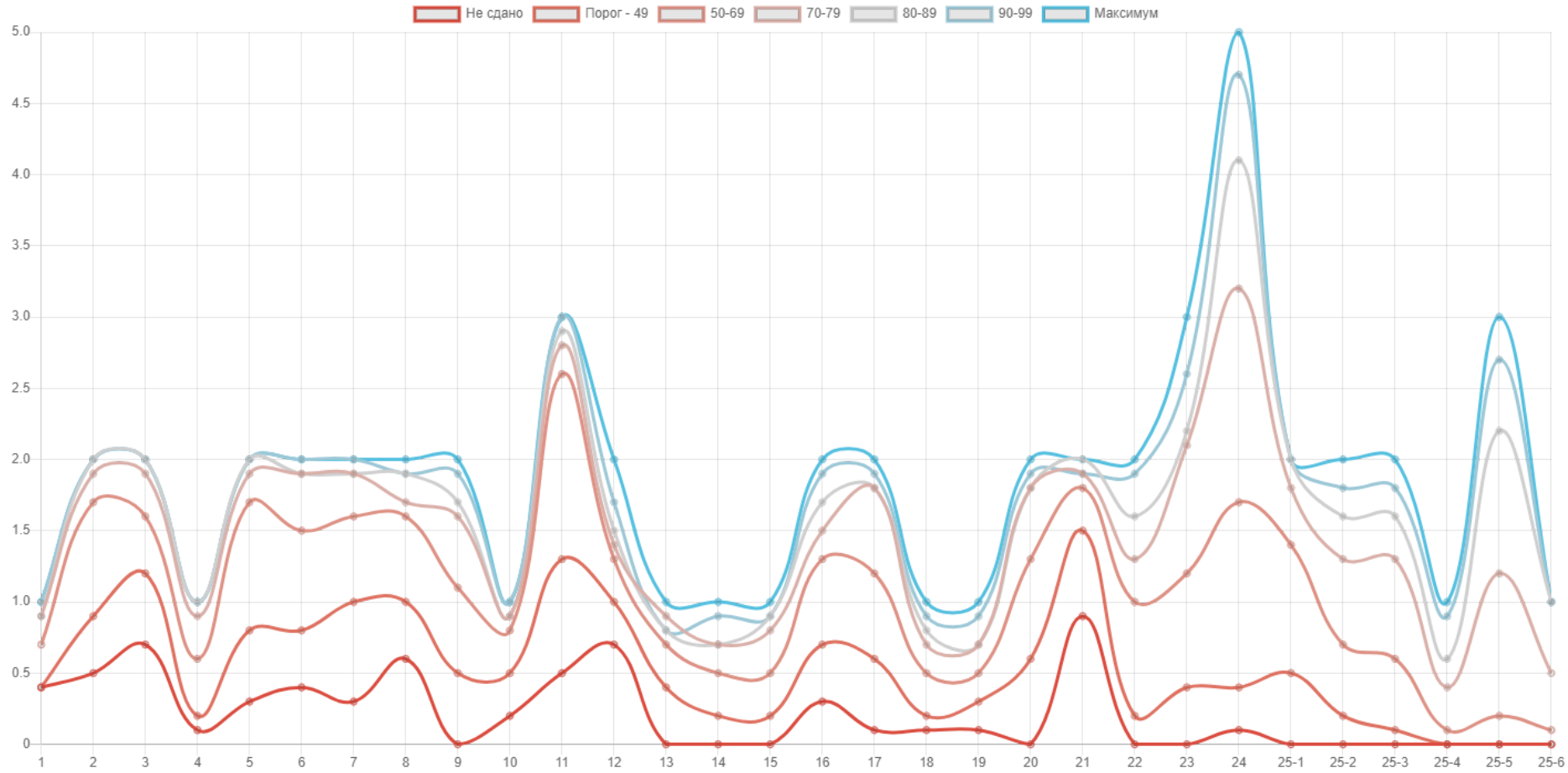
Анализ результатов групп участников экзамена. В целях анализа все участники были разделены на группы в соответствии со своим тестовым баллом ЕГЭ. Для каждой группы были выделены средние значения баллов, полученных за каждое задание экзамена, которые затем были внесены в таблицу ниже. Полученная сравнительная таблица позволяет определить задания, которые стали определяющими для формирования групп. По сути, представленная таблица и диаграмма кластерного анализа позволяют отвечать на такие вопросы как “Какие задания позволяют преодолеть минимальный порог?” или “Какие знания/умения принципиально отличают группу результатов 50-70 и 80-99 баллов?”.

№	Содержание	< min	min-49	50-69	70-79	80-89	90-99	100	Макс. результат
1	Систематизация исторической информации (умение определять последовательность событий). С древнейших времен до начала XXI века (история Россия, история зарубежных стран)	0,4	0,4	0,7	0,9	0,9	1,0	1,0	1
2	Знание дат (задание на установление соответствия). VIII — начало XXI в.	0,5	0,9	1,7	1,9	2,0	2,0	2,0	2
3	Определение терминов (множественный выбор). Один из периодов, изучаемых в курсе истории России (VIII — начало XXI в.)	0,7	1,2	1,6	1,9	2,0	2,0	2,0	2

4	Определение терминов по нескольким признакам. Один из периодов, изучаемых в курсе истории России (VIII — начало XXI в.)	0,1	0,2	0,6	0,9	1,0	1,0	1,0	1
5	Знание основных фактов, процессов, явлений (задание на установление соответствия). VIII — начало XXI в.	0,3	0,8	1,7	1,9	2,0	2,0	2,0	2
6	Работа с текстовым историческим источником (задание на установление соответствия). VIII — 1914 г.	0,4	0,8	1,5	1,9	1,9	2,0	2,0	2
7	Систематизация исторической информации (множественный выбор). Один из периодов, изучаемых в курсе истории России (VIII — начало XXI в.)	0,3	1,0	1,6	1,9	1,9	2,0	2,0	2
8	Знание основных фактов, процессов, явлений (задание на заполнение пропусков в предложениях). 1941-1945 гг.	0,6	1,0	1,6	1,7	1,9	1,9	2,0	2
9	Знание исторических деятелей (задание на установление соответствия). VIII — начало XXI в.	0,0	0,5	1,1	1,6	1,7	1,9	2,0	2
10	Работа с текстовым историческим источником (краткий ответ в виде слова, словосочетания). 1914-2002 гг.	0,2	0,5	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1
11	Систематизация исторической информации, представленной в различных знаковых системах (таблица). С древнейших времен до начала XXI века (история Россия, история зарубежных стран)	0,5	1,3	2,6	2,8	2,9	3,0	3,0	3
12	Работа с текстовым историческим источником. Один из периодов, изучаемых в курсе истории России (VIII — начало XXI в.)	0,7	1,0	1,3	1,4	1,5	1,7	2,0	2

13	Работа с исторической картой (схемой). Один из периодов, изучаемых в курсе истории России (VIII — начало XXI в.)	0,0	0,4	0,7	0,9	0,8	0,8	1,0	1
14	Работа с исторической картой (схемой). Один из периодов, изучаемых в курсе истории России (VIII — начало XXI в.)	0,0	0,2	0,5	0,7	0,7	0,9	1,0	1
15	Работа с исторической картой (схемой). Один из периодов, изучаемых в курсе истории России (VIII — начало XXI в.)	0,0	0,2	0,5	0,8	0,9	0,9	1,0	1
16	Работа с исторической картой (схемой). Один из периодов, изучаемых в курсе истории России (VIII — начало XXI в.)	0,3	0,7	1,3	1,5	1,7	1,9	2,0	2
17	Знание основных фактов, процессов, явлений истории культуры России (задание на установление соответствия). VIII — начало XXI в.	0,1	0,6	1,2	1,8	1,8	1,9	2,0	2
18	Анализ иллюстративного материала. VIII — начало XXI в.	0,1	0,2	0,5	0,7	0,8	0,9	1,0	1
19	Анализ иллюстративного материала. VIII — начало XXI в.	0,1	0,3	0,5	0,7	0,7	0,9	1,0	1
20	Характеристика авторства, времени, обстоятельств и целей создания источника. VIII — начало XXI в.	0,0	0,6	1,3	1,8	1,8	1,9	2,0	2
21	Умение проводить поиск исторической информации в источниках разного типа. VIII — начало XXI в.	0,9	1,5	1,8	1,9	2,0	1,9	2,0	2
22	Умение использовать принципы структурно-функционального, временного и пространственного анализа при работе источником. VIII — начало XXI в.	0,0	0,2	1,0	1,3	1,6	1,9	2,0	2

23	Умение использовать принципы структурно-функционального, временного и пространственного анализа при рассмотрении фактов, явлений, процессов (задание-задача). VIII — начало XXI в.	0,0	0,4	1,2	2,1	2,2	2,6	3,0	3
24	Умение использовать исторические сведения для аргументации в ходе дискуссии. VIII — начало XXI в.	0,1	0,4	1,7	3,2	4,1	4,7	5,0	5
25-1	Историческое сочинение. Указание событий (явлений/процессов).	0,0	0,5	1,4	1,8	2,0	2,0	2,0	2
25-2	Историческое сочинение. Исторические личности и их роли в указанных событиях.	0,0	0,2	0,7	1,3	1,6	1,8	2,0	2
25-3	Историческое сочинение. Причинно-следственные связи.	0,0	0,1	0,6	1,3	1,6	1,8	2,0	2
25-4	Историческое сочинение. Значение выбранного процесса для истории России / Оценка влияния событий, в которых участвовал выбранный исторический деятель, на дальнейшую историю России	0,0	0,0	0,1	0,4	0,6	0,9	1,0	1
25-5	Историческое сочинение. Наличие/отсутствие фактических ошибок.	0,0	0,0	0,2	1,2	2,2	2,7	3,0	3
25-6	Историческое сочинение. Форма изложения.	0,0	0,0	0,1	0,5	1,0	1,0	1,0	1



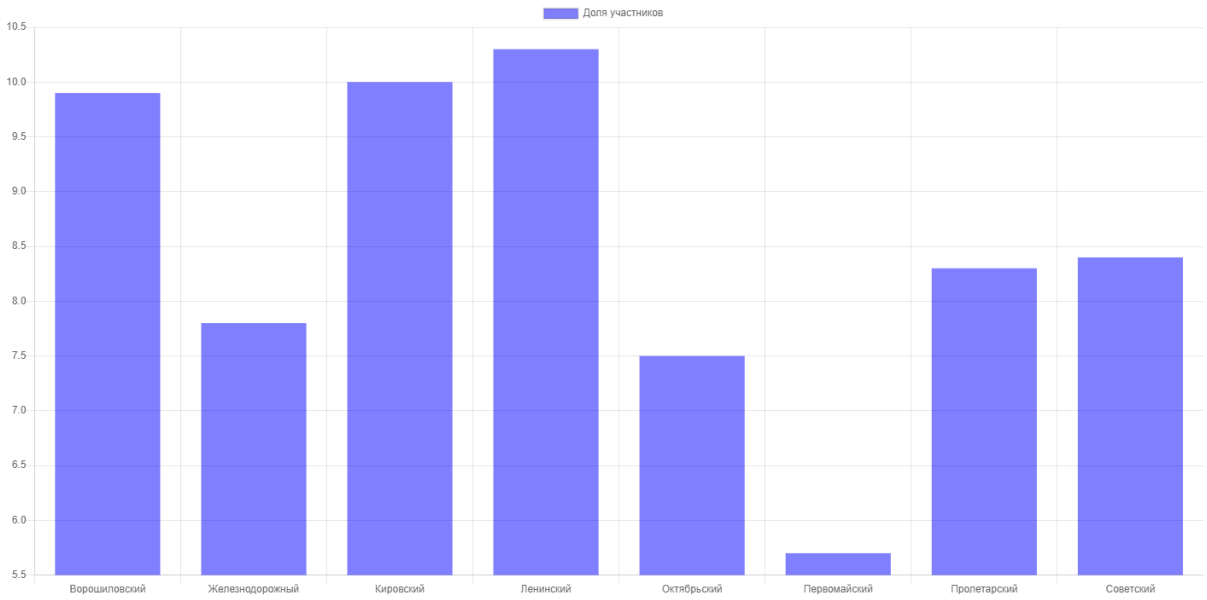
Судя по анализируемым данным, решающими при разделении на группы результатов стали задания 5-7, 12, 17, 21, 24 и 25. Прогнозируется, что при усиленной подготовке по этим элементам содержания значительная часть выпускников смогут попасть в более высокие группы результатов.

Литература

Количественный состав участников

Наиболее популярной литература в 2021 году была в Кировском и Ленинском районах города, в то время как в Первомайском районе наблюдается экстремально низкий процент выбора предмета.

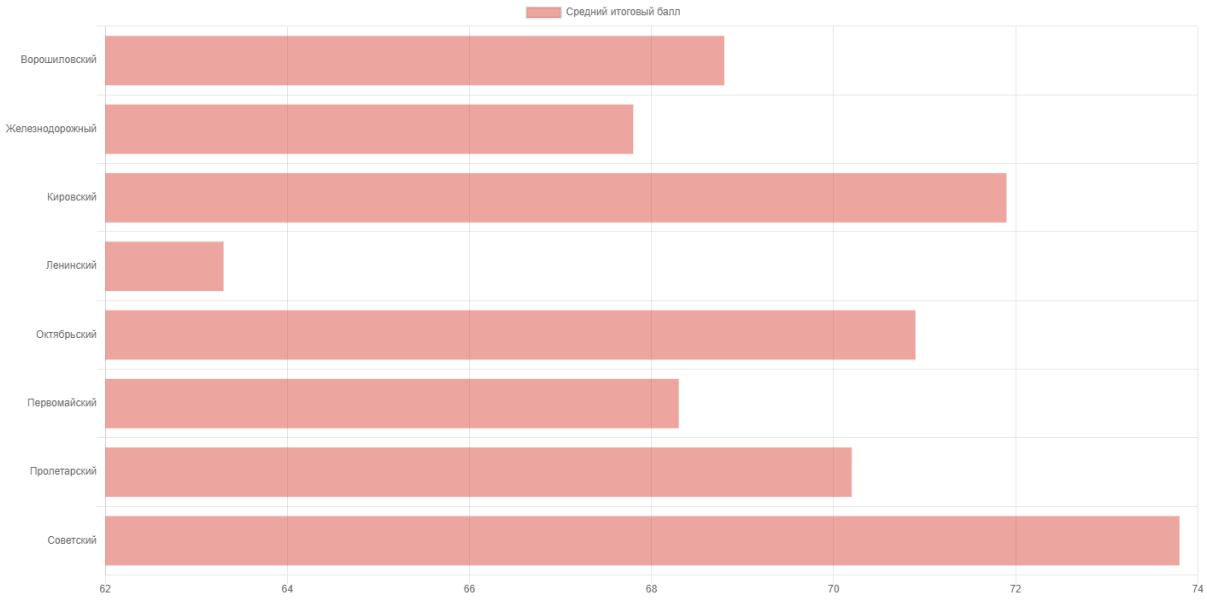
Организация	Количество участников	Доля от общего кол-ва
Ворошиловский	85	9,9
Железнодорожный	25	7,8
Кировский	27	10,0
Ленинский	41	10,3
Октябрьский	54	7,5
Первомайский	30	5,7
Пролетарский	43	8,3
Советский	52	8,4



Средние баллы

Средние баллы по литературе в 2021 году распределены равномерно в разных районах города, из чего можно сделать вывод о примерно равном уровне подготовки выпускников. При этом необходимо учитывать весьма небольшое количество сдающих, также специфику предмета. Для выпускников не характерно выбирать для сдачи литературу без дополнительной индивидуальной подготовки, поэтому средний балл в данном случае менее подвержен случайным низким результатам.

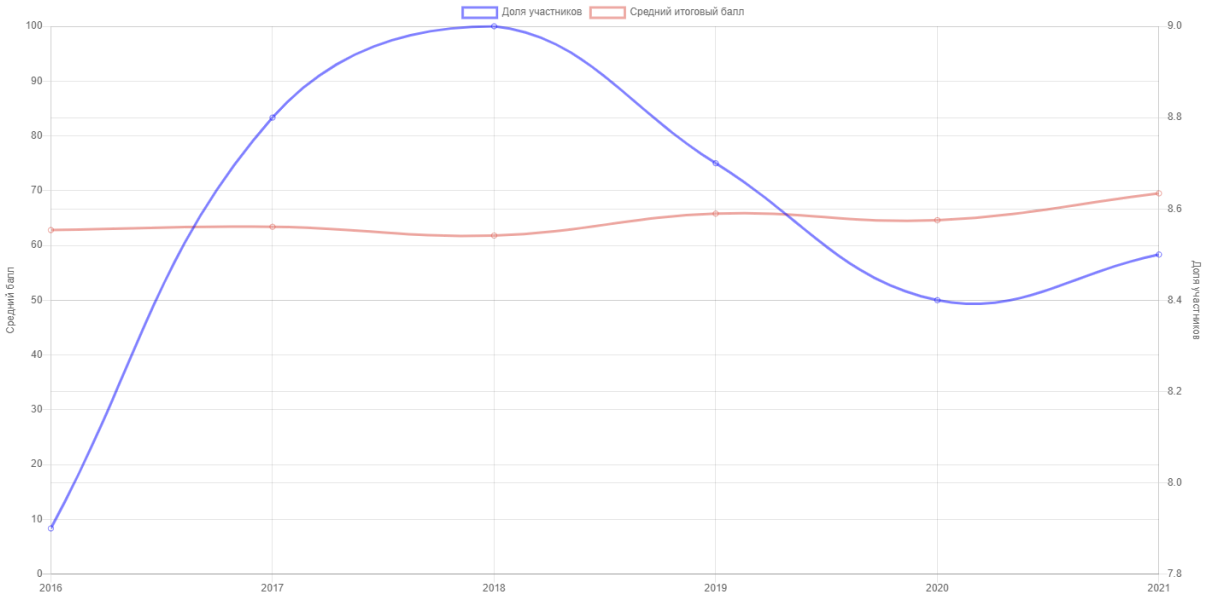
Организация	Средний первичный балл	Средний итоговый балл (оценка)
Ворошиловский	44,0	68,8
Железнодорожный	43,4	67,8
Кировский	45,0	71,9
Ленинский	40,1	63,3
Октябрьский	44,5	70,9
Первомайский	44,4	68,3
Пролетарский	44,7	70,2
Советский	46,5	73,8



Динамика результатов

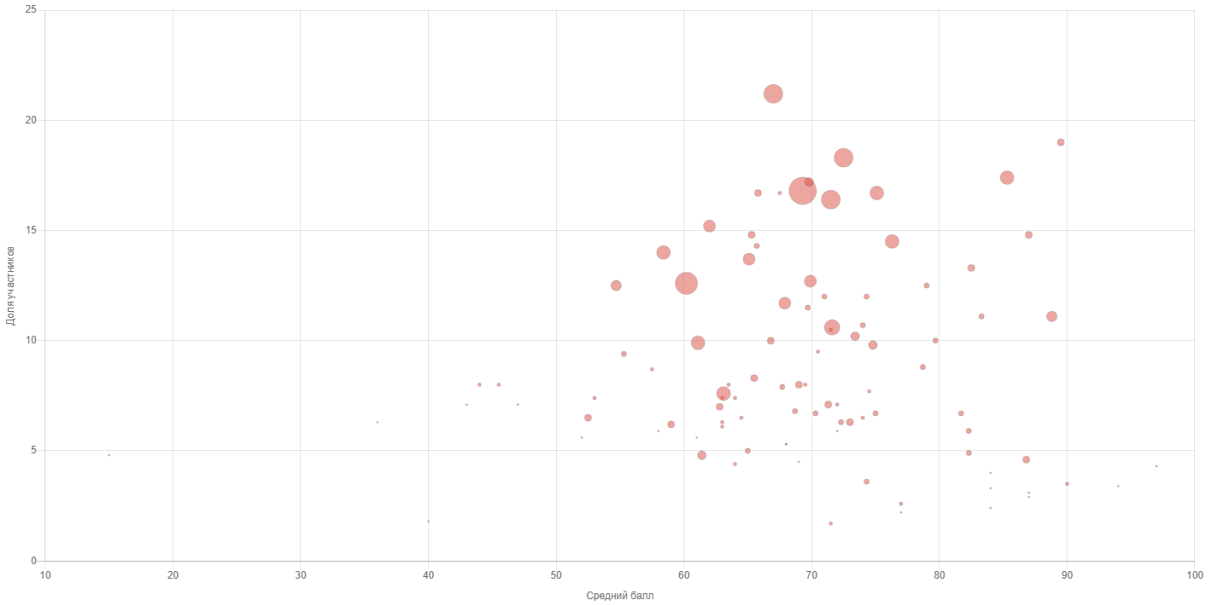
С 2018 года наблюдается уверенный рост среднего балла по литературе, в то время как доля выпускников, выбирающих ее для сдачи остается примерно на одном уровне. Как правило, это говорит о действительном повышении качества подготовки по предмету.

Уровень детализации	Год	Доля участников (выбор предмета)	Средний балл по предмету
Ростов-на-Дону	2016	7,9	62,8
Ростов-на-Дону	2017	8,8	63,4
Ростов-на-Дону	2018	9,0	61,8
Ростов-на-Дону	2019	8,7	65,8
Ростов-на-Дону	2020	8,4	64,6
Ростов-на-Дону	2021	8,5	69,5



Кластерный анализ результативности

По результатам анализа можно выделить всего одну крупную группу учреждений, средний балл в которых составляет от 60 до 80 баллов и доля участников колеблется в диапазоне 10-20%. В данной ситуации рекомендуется планировать мероприятия по повышению качества подготовки без формального разделения на различные кластеры учреждений.

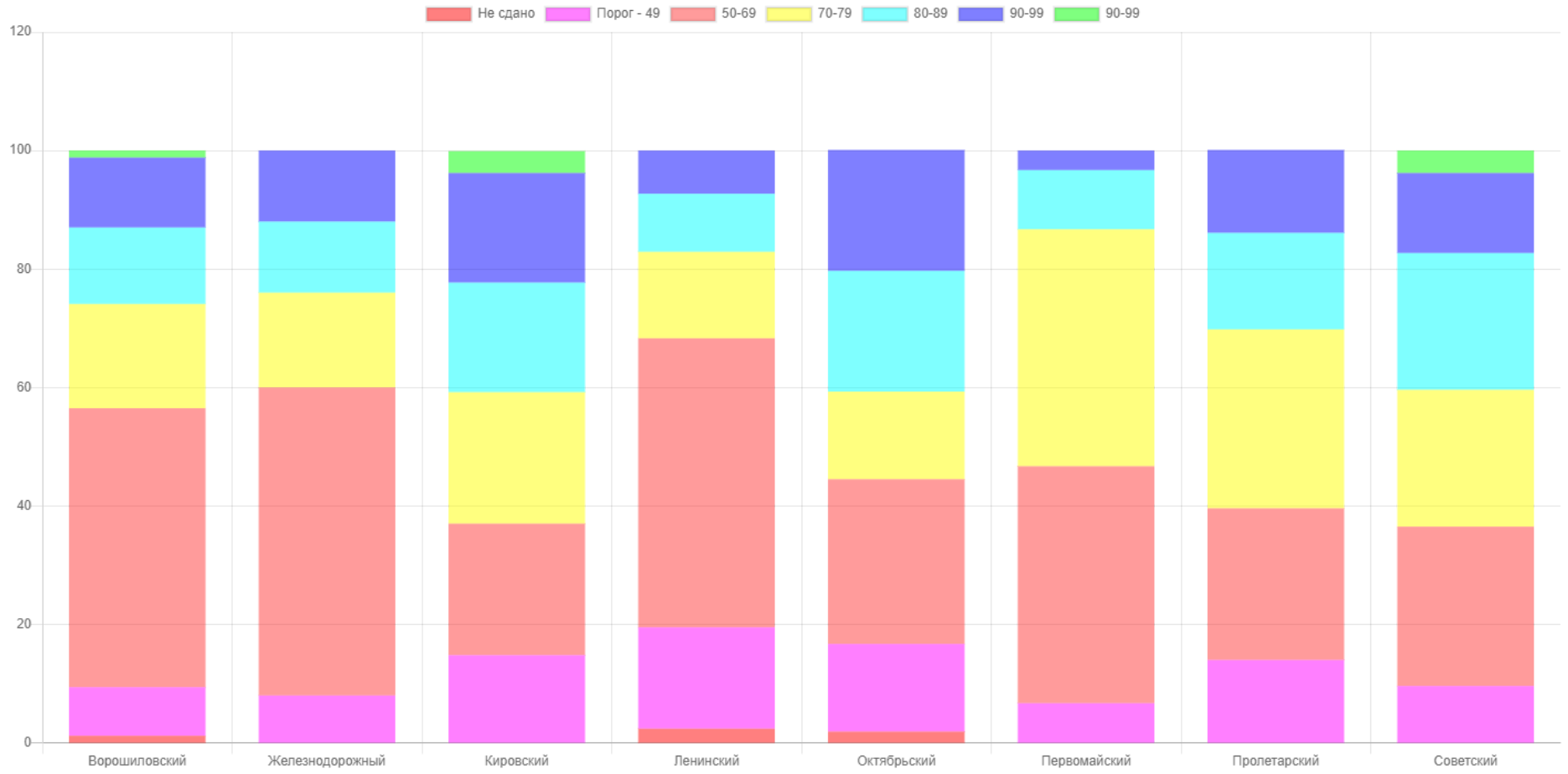


Анализ уровня подготовки

На нижеследующий диаграмме приведено количество выпускников, получивших баллы в заданных диапазонах (диапазоны баллов указаны в названиях столбцов). В данном случае “min” означает минимальный проходной балл.

Организация	< min	min - 49	50-69	70-79	80-89	90-99	100
Ворошиловский	1	7	40	15	11	10	1
Железнодорожный	0	2	13	4	3	3	0
Кировский	0	4	6	6	5	5	1
Ленинский	1	7	20	6	4	3	0
Октябрьский	1	8	15	8	11	11	0
Первомайский	0	2	12	12	3	1	0
Пролетарский	0	6	11	13	7	6	0
Советский	0	5	14	12	12	7	2

На диаграмме ниже представлены долевые значения табличных данных. Каждому цвету соответствует определенный диапазон таблицы, каждый столбец на диаграмме нормирован до 100%. Таким образом, возможно визуально отследить распределение результатов в районах города.


Не сдано
Порог - 49
50-69
70-79
80-89
90-99
90-99
120
100
80
60
40
20
0
Ворошиловский
Железнодорожный
Кировский
Ленинский
Октябрьский
Первомайский
Пролетарский
Советский

Содержательный анализ

Анализ результатов по каждому заданию экзамена по трем критериям: доля участников, проваливших задание ("Минимальный результат"), доля участников, получивших больше нуля, но не максимальный балл за данное задание ("Средний результат") и доля участников, получивших максимальный балл за задание ("Максимальный результат").

№	Содержание	Минимальный	Средний	Максимальный
1	-	6,7	0,0	93,3
2	-	7,6	0,0	92,4
3	-	7,0	0,0	93,0
4	-	56,3	0,0	43,7
5	-	2,2	0,0	97,8
6	-	5,0	0,0	95,0
7	-	10,9	0,0	89,1
8-1	Эпические, лироэпические, драматические произведения. Соответствие ответа заданию	1,7	13,4	84,9

8-2	Эпические, лироэпические, драматические произведения. Привлечение текста произведения для аргументации	2,2	25,5	72,3
8-3	Эпические, лироэпические, драматические произведения. Логичность и соблюдение речевых норм	2,8	26,1	71,1
9-1	Эпические, лироэпические, драматические произведения. Сопоставление первого выбранного произведения с предложенным текстом	5,3	16,5	78,2
9-2	Эпические, лироэпические, драматические произведения. Сопоставление второго выбранного произведения с предложенным текстом	11,8	17,9	70,3
9-3	Эпические, лироэпические, драматические произведения. Привлечение текста произведения при сопоставлении для аргументации	5,9	69,5	24,6
9-4	Эпические, лироэпические, драматические произведения. Логичность и соблюдение речевых норм	6,2	34,7	59,1
10	-	6,4	0,0	93,6
11	-	3,1	0,0	96,9
12	-	8,4	0,0	91,6
13	-	18,8	0,0	81,2
14	-	5,6	0,0	94,4
15-1	Лирические произведения. Соответствие ответа заданию	1,7	12,3	86,0

15-2	Лирические произведения. Привлечение текста произведения для аргументации	2,8	21,3	75,9
15-3	Лирические произведения. Логичность и соблюдение речевых норм	2,5	27,2	70,3
16-1	Лирические произведения. Сопоставление первого выбранного произведения с предложенным текстом	19,3	16,5	64,1
16-2	Лирические произведения. Сопоставление второго выбранного произведения с предложенным текстом	26,1	16,8	57,1
16-3	Лирические произведения. Привлечение текста произведения при сопоставлении для аргументации	20,2	53,8	26,1
16-4	Лирические произведения. Логичность и соблюдение речевых норм	19,6	28,0	52,4
17-1	Сочинение. Соответствие сочинения теме и ее раскрытие	14,3	45,9	39,8
17-2	Сочинение. Привлечение текста произведения для аргументации	14,8	53,2	31,9
17-3	Сочинение. Опора на теоретико-литературные понятия	15,1	47,1	37,8
17-4	Сочинение. Композиционная цельность и логичность	14,3	35,6	50,1

17-5	Сочинение. Соблюдение речевых норм	16,2	61,1	22,7



В целом, участники ЕГЭ по литературе очень хорошо справляются с абсолютным большинством заданий экзамена.Исключение составляет задание № 4. Учреждениям рекомендуется обратить особое внимание на данный элемент содержания.

Кластерный анализ выполнения заданий

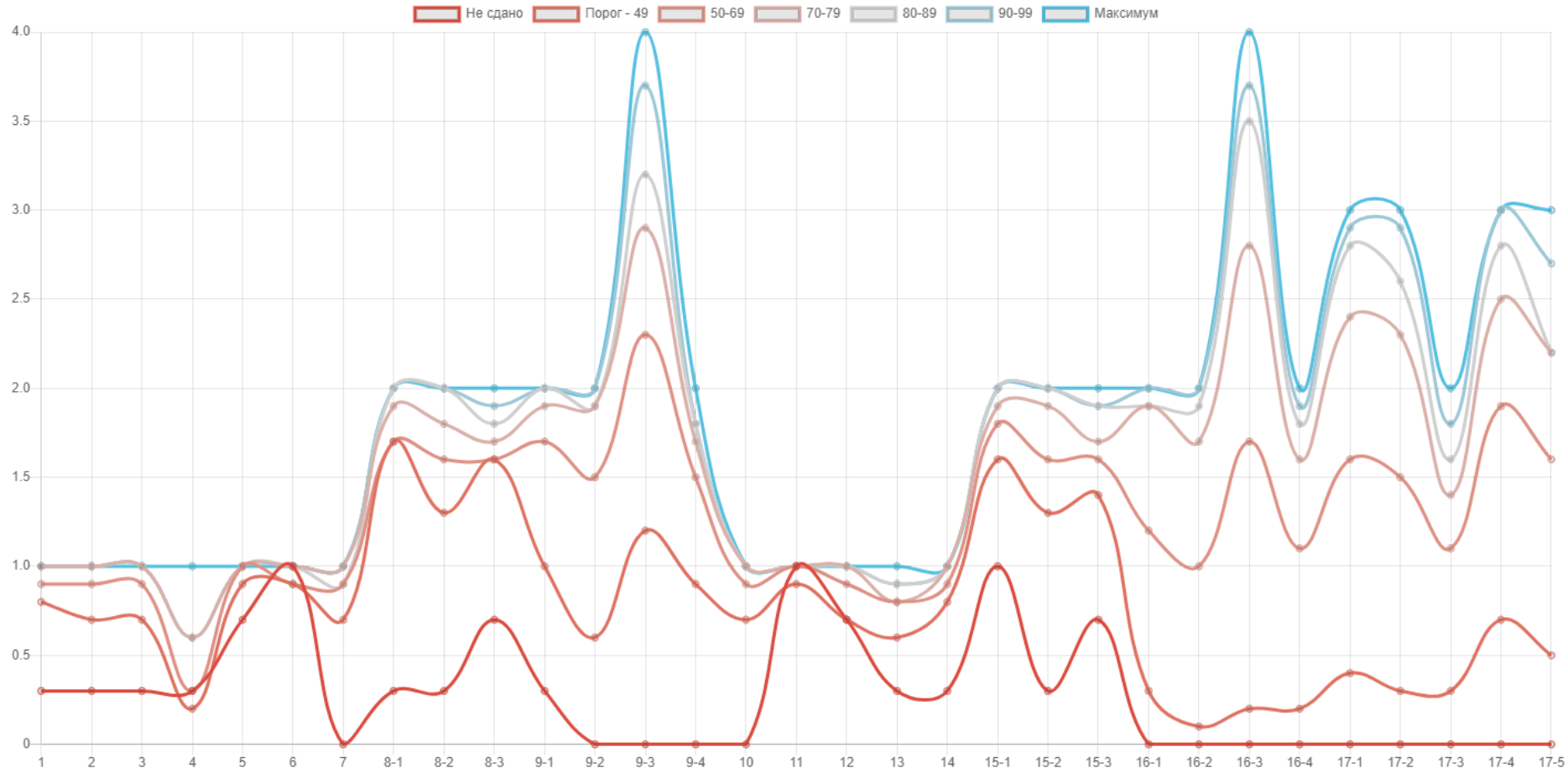
Анализ результатов групп участников экзамена. В целях анализа все участники были разделены на группы в соответствии со своим тестовым баллом ЕГЭ. Для каждой группы были выделены средние значения баллов, полученных за каждое задание экзамена, которые затем были внесены в таблицу ниже. Полученная сравнительная таблица позволяет определить задания, которые стали определяющими для формирования групп. По сути, представленная таблица и диаграмма кластерного анализа позволяют отвечать на такие вопросы как “Какие задания позволяют преодолеть минимальный порог?” или “Какие знания/умения принципиально отличают группу результатов 50-70 и 80-99 баллов?”.

№		Содержание	< min	min - 49	50 - 69	70 - 79	80 - 89	90 - 99	100	Макс. результат
1	-		0,3	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1
2	-		0,3	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1
3	-		0,3	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1
4	-		0,3	0,2	0,3	0,6	0,6	0,6	1,0	1

5	-	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1
6	-	1,0	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1
7	-	0,0	0,7	0,9	1,0	0,9	1,0	1,0	1
8-1	Эпические, лироэпические, драматические произведения. Соответствие ответа заданию	0,3	1,7	1,7	1,9	2,0	2,0	2,0	2
8-2	Эпические, лироэпические, драматические произведения. Привлечение текста произведения для аргументации	0,3	1,3	1,6	1,8	2,0	2,0	2,0	2
8-3	Эпические, лироэпические, драматические произведения. Логичность и соблюдение речевых норм	0,7	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2
9-1	Эпические, лироэпические, драматические произведения. Сопоставление первого выбранного произведения с предложенным текстом	0,3	1,0	1,7	1,9	2,0	2,0	2,0	2
9-2	Эпические, лироэпические, драматические произведения. Сопоставление второго выбранного произведения с предложенным текстом	0,0	0,6	1,5	1,9	1,9	2,0	2,0	2
9-3	Эпические, лироэпические, драматические произведения. Привлечение текста произведения при сопоставлении для аргументации	0,0	1,2	2,3	2,9	3,2	3,7	4,0	4

9-4	Эпические, лироэпические, драматические произведения. Логичность и соблюдение речевых норм	0,0	0,9	1,5	1,7	1,8	1,8	2,0	2
10	-	0,0	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1
11	-	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1
12	-	0,7	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1
13	-	0,3	0,6	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1
14	-	0,3	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1
15-1	Лирические произведения. Соответствие ответа заданию	1,0	1,6	1,8	1,9	2,0	2,0	2,0	2
15-2	Лирические произведения. Привлечение текста произведения для аргументации	0,3	1,3	1,6	1,9	2,0	2,0	2,0	2
15-3	Лирические произведения. Логичность и соблюдение речевых норм	0,7	1,4	1,6	1,7	1,9	1,9	2,0	2
16-1	Лирические произведения. Сопоставление первого выбранного произведения с предложенным текстом	0,0	0,3	1,2	1,9	1,9	2,0	2,0	2

16-2	Лирические произведения. Сопоставление второго выбранного произведения с предложенным текстом	0,0	0,1	1,0	1,7	1,9	2,0	2,0	2
16-3	Лирические произведения. Привлечение текста произведения при сопоставлении для аргументации	0,0	0,2	1,7	2,8	3,5	3,7	4,0	4
16-4	Лирические произведения. Логичность и соблюдение речевых норм	0,0	0,2	1,1	1,6	1,8	1,9	2,0	2
17-1	Сочинение. Соответствие сочинения теме и ее раскрытие	0,0	0,4	1,6	2,4	2,8	2,9	3,0	3
17-2	Сочинение. Привлечение текста произведения для аргументации	0,0	0,3	1,5	2,3	2,6	2,9	3,0	3
17-3	Сочинение. Опора на теоретико-литературные понятия	0,0	0,3	1,1	1,4	1,6	1,8	2,0	2
17-4	Сочинение. Композиционная цельность и логичность	0,0	0,7	1,9	2,5	2,8	3,0	3,0	3
17-5	Сочинение. Соблюдение речевых норм	0,0	0,5	1,6	2,2	2,2	2,7	3,0	3



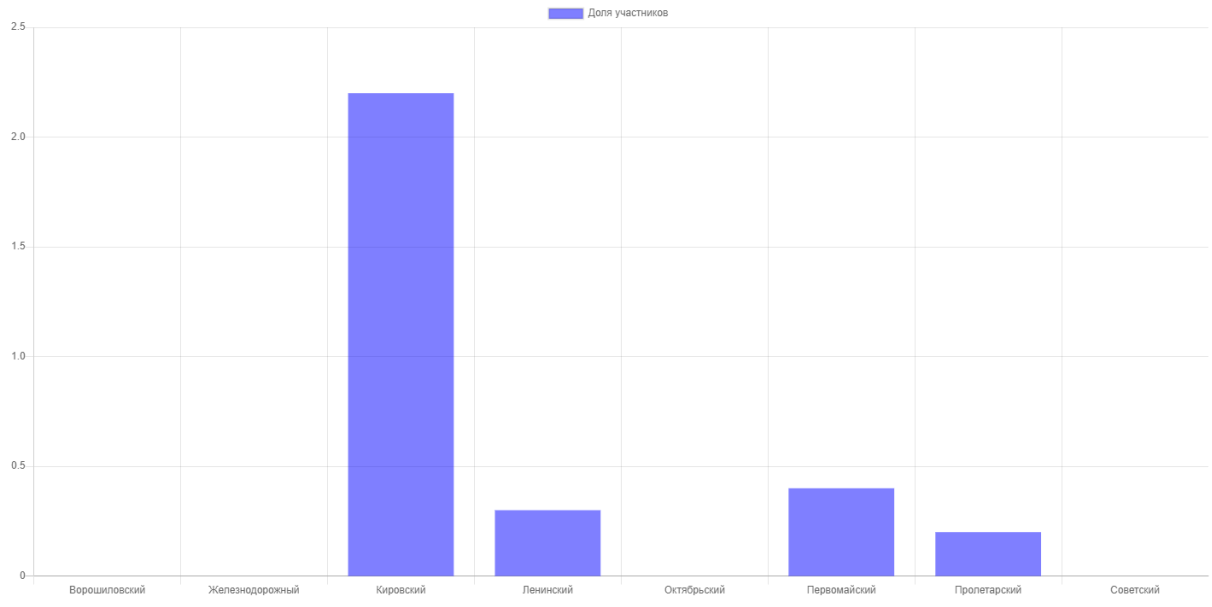
За исключением группы результатов ниже минимального балла, в группах почти не наблюдается принципиальных различий. Решающими заданиями для перехода между группами до 50 баллов и 50-70 баллов стали задания 16 и 17. Рекомендуется акцентировать усилия на подготовке выпускников по данным элементам содержания для повышения общего уровня результатов.

Немецкий язык

Количественный состав участников

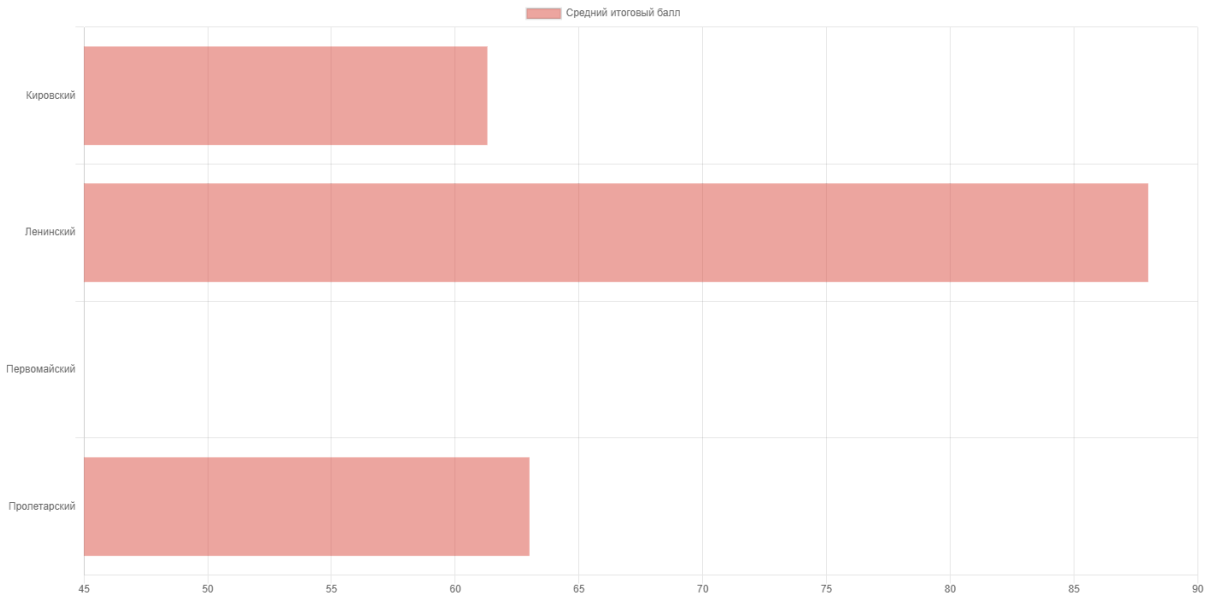
Для ЕГЭ по немецкому языку характерно небольшое количество участников, что не позволяет говорить о равномерности выбора этого экзамена в разных районах. В 2021 году 10 человек выбрали немецкий язык для сдачи, в том числе шесть выпускников Кировского района.

Организация	Количество участников	Доля от общего кол-ва
Ворошиловский	0	0,0
Железнодорожный	0	0,0
Кировский	6	2,2
Ленинский	1	0,3
Октябрьский	0	0,0
Первомайский	2	0,4
Пролетарский	1	0,2
Советский	0	0,0



Средние баллы

Организация	Средний первичный балл	Средний итоговый балл (оценка)
Кировский	61,3	61,3
Ленинский	88,0	88,0
Первомайский	45,0	45,0
Пролетарский	63,0	63,0

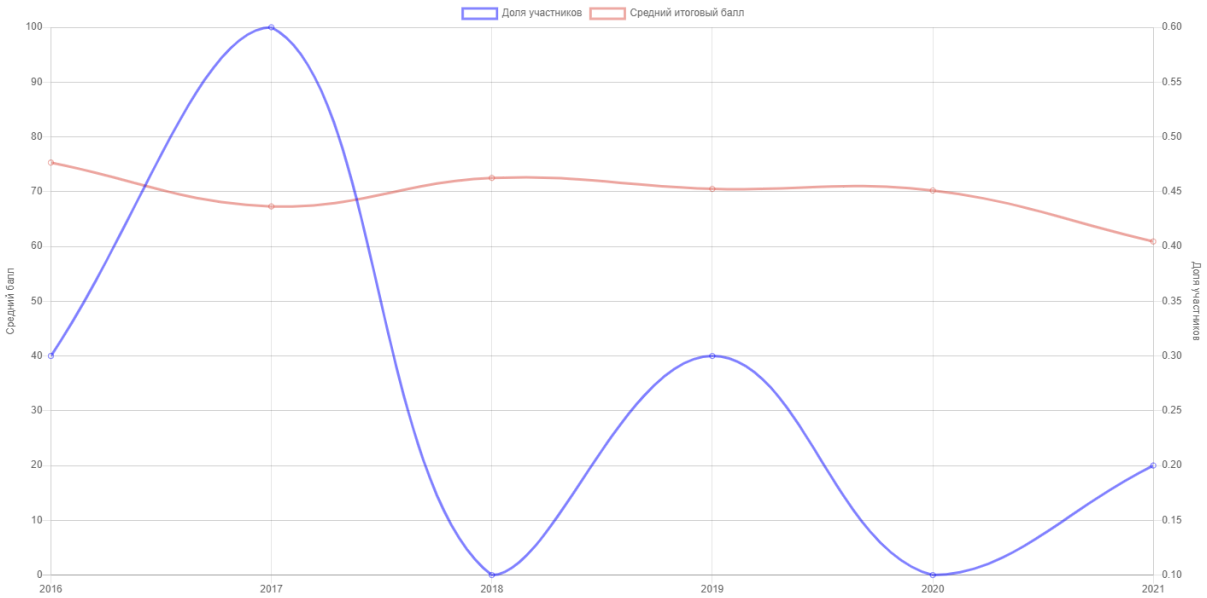


Динамика результатов

Средние баллы и выбор немецкого языка для сдачи ЕГЭ находятся на стабильном уровне в последние годы. В 2021 году, впрочем, в связи с увеличением количества участников средний балл снизился с 70,2 до 60,9.

Уровень детализации	Год	Доля участников (выбор предмета)	Средний балл по предмету
Ростов-на-Дону	2016	0,3	75,3

Ростов-на-Дону	2017	0,6	67,3
Ростов-на-Дону	2018	0,1	72,5
Ростов-на-Дону	2019	0,3	70,5
Ростов-на-Дону	2020	0,1	70,2
Ростов-на-Дону	2021	0,2	60,9

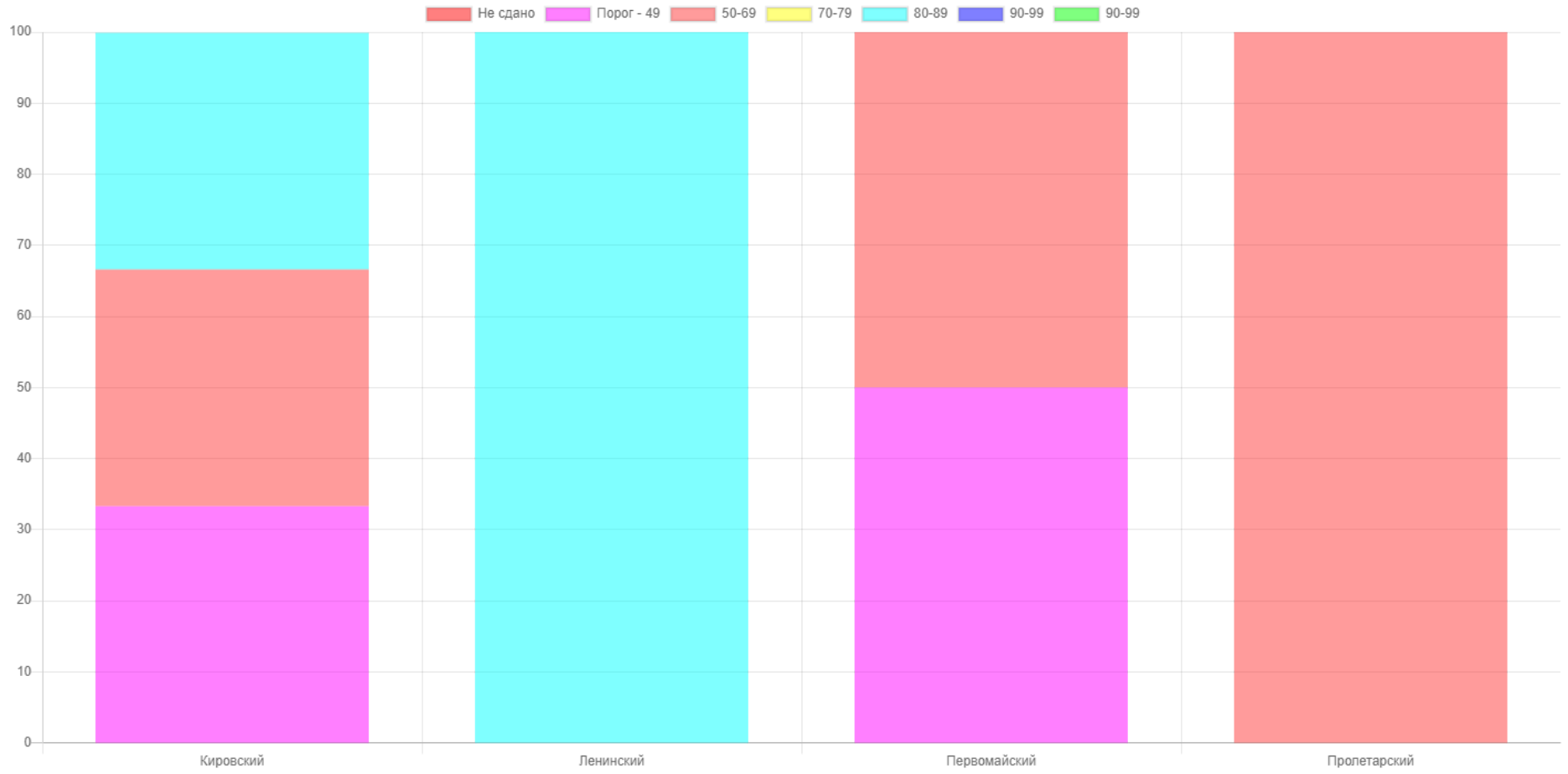


Анализ уровня подготовки

На нижеследующий диаграмме приведено количество выпускников, получивших баллы в заданных диапазонах (диапазоны баллов указаны в названиях столбцов). В данном случае “min” означает минимальный проходной балл.

Организация	< min	min - 49	50-69	70-79	80-89	90-99	100
Кировский	0	2	2	0	2	0	0
Ленинский	0	0	0	0	1	0	0
Первомайский	0	1	1	0	0	0	0
Пролетарский	0	0	1	0	0	0	0

На диаграмме ниже представлены долевые значения табличных данных. Каждому цвету соответствует определенный диапазон таблицы, каждый столбец на диаграмме нормирован до 100%. Таким образом, возможно визуально отследить распределение результатов в районах города.


Не сдано
Порог - 49
50-69
70-79
80-89
90-99
90-99
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Кировский
Ленинский
Первомайский
Пролетарский

Содержательный анализ

Анализ результатов по каждому заданию экзамена по трем критериям: доля участников, проваливших задание ("Минимальный результат"), доля участников, получивших больше нуля, но не максимальный балл за данное задание ("Средний результат") и доля участников, получивших максимальный балл за задание ("Максимальный результат").

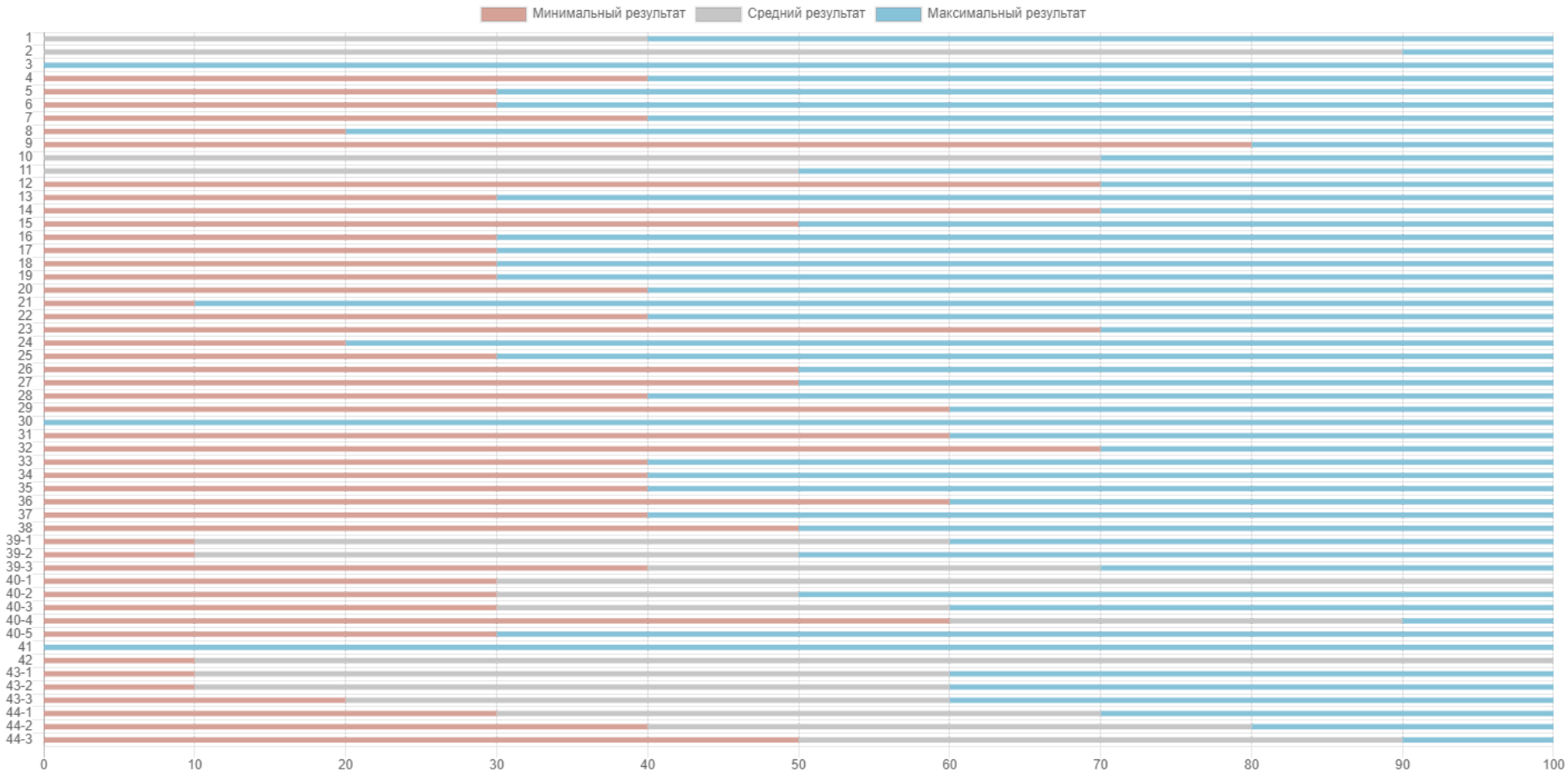
№	Содержание	Минимальный	Средний	Максимальный
1	Аудирование. Понимание основного содержания прослушанного текста.	0,0	40,0	60,0
2	Аудирование. Понимание в прослушанном тексте запрашиваемой информации.	0,0	90,0	10,0
3	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	0,0	0,0	100,0
4	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	40,0	0,0	60,0
5	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	30,0	0,0	70,0
6	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	30,0	0,0	70,0
7	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	40,0	0,0	60,0
8	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	20,0	0,0	80,0

9	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	80,0	0,0	20,0
10	Чтение. Понимание основного содержания текста.	0,0	70,0	30,0
11	Чтение. Понимание структурно-смысловых связей в тексте.	0,0	50,0	50,0
12	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	70,0	0,0	30,0
13	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	30,0	0,0	70,0
14	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	70,0	0,0	30,0
15	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	50,0	0,0	50,0
16	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	30,0	0,0	70,0
17	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	30,0	0,0	70,0
18	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	30,0	0,0	70,0
19	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	30,0	0,0	70,0
20	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	40,0	0,0	60,0
21	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	10,0	0,0	90,0
22	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	40,0	0,0	60,0
23	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	70,0	0,0	30,0
24	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	20,0	0,0	80,0

25	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	30,0	0,0	70,0
26	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	50,0	0,0	50,0
27	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	50,0	0,0	50,0
28	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	40,0	0,0	60,0
29	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	60,0	0,0	40,0
30	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,0	0,0	100,0
31	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	60,0	0,0	40,0
32	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	70,0	0,0	30,0
33	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	40,0	0,0	60,0
34	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	40,0	0,0	60,0
35	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	40,0	0,0	60,0
36	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	60,0	0,0	40,0
37	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	40,0	0,0	60,0
38	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	50,0	0,0	50,0
39-1	Письмо личного характера. Решение коммуникативной задачи.	10,0	50,0	40,0

39-2	Письмо личного характера. Организация текста.	10,0	40,0	50,0
39-3	Письмо личного характера. Языковое оформление текста.	40,0	30,0	30,0
40-1	Письменное высказывание. Решение коммуникативной задачи.	30,0	70,0	0,0
40-2	Письменное высказывание. Организация текста.	30,0	20,0	50,0
40-3	Письменное высказывание. Лексика.	30,0	30,0	40,0
40-4	Письменное высказывание. Грамматика.	60,0	30,0	10,0
40-5	Письменное высказывание. Орфография и пунктуация.	30,0	0,0	70,0
41	Говорение. Чтение текста вслух.	0,0	0,0	100,0
42	Говорение. Условный диалог-расспрос.	10,0	90,0	0,0
43-1	Связное тематическое высказывание. Решение коммуникативной задачи.	10,0	50,0	40,0
43-2	Связное тематическое высказывание. Организация высказывания.	10,0	50,0	40,0

43-3	Связное тематическое высказывание. Языковое оформление высказывания.	20,0	40,0	40,0
44-1	Связное тематическое высказывание (сравнение). Решение коммуникативной задачи.	30,0	40,0	30,0
44-2	Связное тематическое высказывание (сравнение). Организация высказывания.	40,0	40,0	20,0
44-3	Связное тематическое высказывание (сравнение). Языковое оформление высказывания.	50,0	40,0	10,0



Обнаружено, что наибольшие затруднения у выпускников 2021 года вызвали задания 9, 12, 15-15, 23, 32 и 40-4. Необходимо отметить, что очень маленький размер выборки не позволяет сделать вывод о системности выявленных проблем. Для 10 выпускников эти затруднения могут быть обусловлены не качеством подготовки, а другими, в том числе случайными, факторами.

Кластерный анализ выполнения заданий

Анализ результатов групп участников экзамена. В целях анализа все участники были разделены на группы в соответствии со своим тестовым баллом ЕГЭ. Для каждой группы были выделены средние значения баллов, полученных за каждое задание экзамена, которые затем были внесены в таблицу ниже. Полученная сравнительная таблица позволяет определить задания, которые стали определяющими для формирования групп. По сути, представленная таблица и диаграмма кластерного анализа позволяют отвечать на такие вопросы как “Какие задания позволяют преодолеть минимальный порог?” или “Какие знания/умения принципиально отличают группу результатов 50-70 и 80-99 баллов?”. В данном случае анализ имеет исключительно информативный характер и не позволяет сделать выводов о качестве подготовки или о принципиальных различиях между группами ввиду слишком маленького размера выборки.

№	Содержание	< min	min - 49	50 - 69	70 - 79	80 - 89	90 - 99	100	Макс. результат
1	Аудирование. Понимание основного содержания прослушанного текста.		3,3	5,8		6,0			6
2	Аудирование. Понимание в прослушанном тексте запрашиваемой информации.		4,0	4,8		6,0			7
3	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)		1,0	1,0		1,0			1

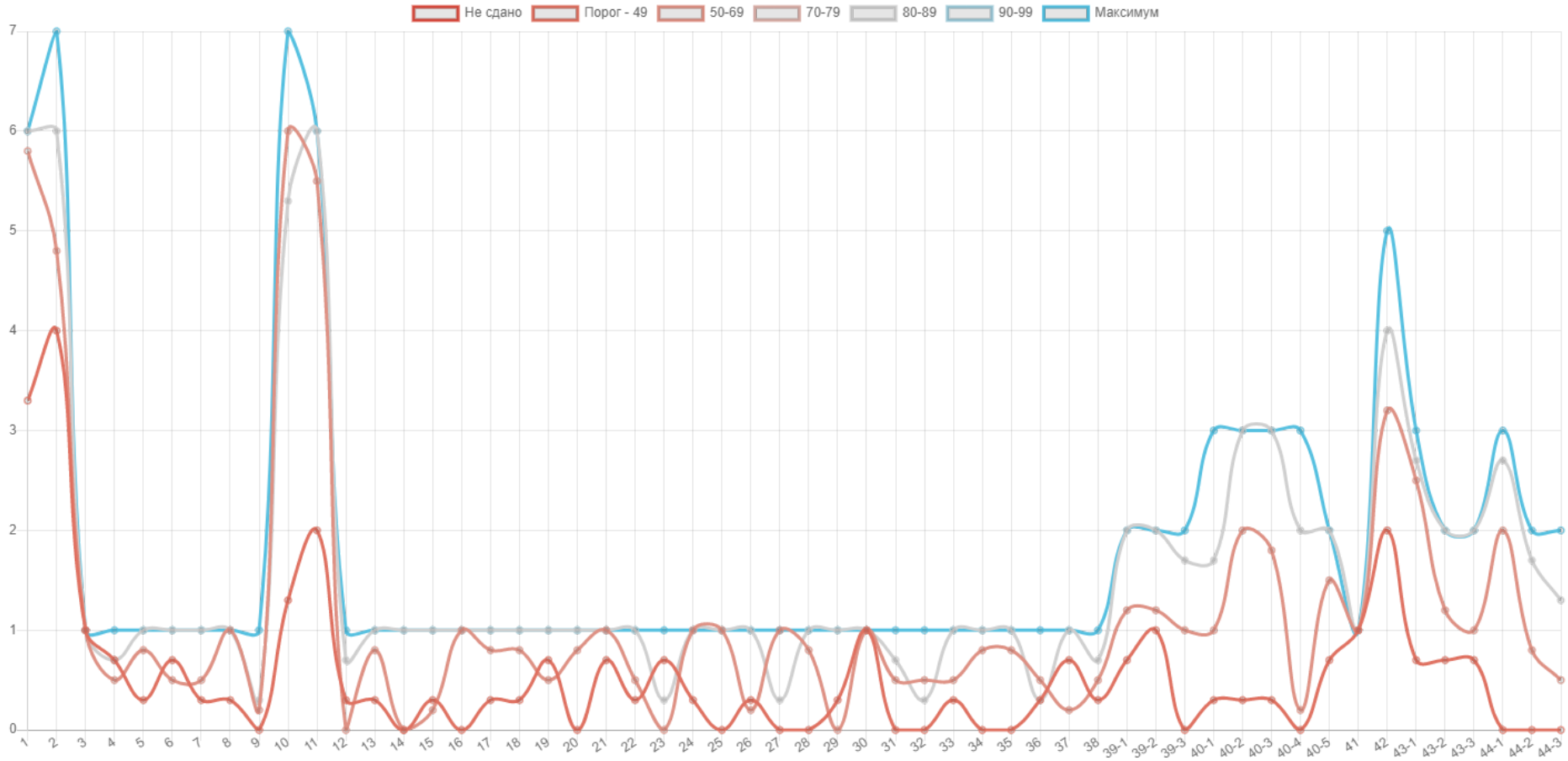
4	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	0,7	0,5	0,7	1
5	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	0,3	0,8	1,0	1
6	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	0,7	0,5	1,0	1
7	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	0,3	0,5	1,0	1
8	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	0,3	1,0	1,0	1
9	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	0,0	0,2	0,3	1
10	Чтение. Понимание основного содержания текста.	1,3	6,0	5,3	7
11	Чтение. Понимание структурно-смысловых связей в тексте.	2,0	5,5	6,0	6
12	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	0,3	0,0	0,7	1
13	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	0,3	0,8	1,0	1

14	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	0,0	0,0	1,0	1
15	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	0,3	0,2	1,0	1
16	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	0,0	1,0	1,0	1
17	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	0,3	0,8	1,0	1
18	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	0,3	0,8	1,0	1
19	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	0,7	0,5	1,0	1
20	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	0,0	0,8	1,0	1
21	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	0,7	1,0	1,0	1
22	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	0,3	0,5	1,0	1
23	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	0,7	0,0	0,3	1
24	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	0,3	1,0	1,0	1
25	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	0,0	1,0	1,0	1

26	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,3	0,2	1,0	1
27	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,0	1,0	0,3	1
28	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,0	0,8	1,0	1
29	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,3	0,0	1,0	1
30	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	1,0	1,0	1,0	1
31	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,0	0,5	0,7	1
32	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,0	0,5	0,3	1
33	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,3	0,5	1,0	1
34	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,0	0,8	1,0	1
35	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,0	0,8	1,0	1

36	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,3	0,5	0,3	1
37	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,7	0,2	1,0	1
38	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,3	0,5	0,7	1
39-1	Письмо личного характера. Решение коммуникативной задачи.	0,7	1,2	2,0	2
39-2	Письмо личного характера. Организация текста.	1,0	1,2	2,0	2
39-3	Письмо личного характера. Языковое оформление текста.	0,0	1,0	1,7	2
40-1	Письменное высказывание. Решение коммуникативной задачи.	0,3	1,0	1,7	3
40-2	Письменное высказывание. Организация текста.	0,3	2,0	3,0	3
40-3	Письменное высказывание. Лексика.	0,3	1,8	3,0	3
40-4	Письменное высказывание. Грамматика.	0,0	0,2	2,0	3

40-5	Письменное высказывание. Орфография и пунктуация.	0,7	1,5	2,0	2
41	Говорение. Чтение текста вслух.	1,0	1,0	1,0	1
42	Говорение. Условный диалог-расспрос.	2,0	3,2	4,0	5
43-1	Связное тематическое высказывание. Решение коммуникативной задачи.	0,7	2,5	2,7	3
43-2	Связное тематическое высказывание. Организация высказывания.	0,7	1,2	2,0	2
43-3	Связное тематическое высказывание. Языковое оформление высказывания.	0,7	1,0	2,0	2
44-1	Связное тематическое высказывание (сравнение). Решение коммуникативной задачи.	0,0	2,0	2,7	3
44-2	Связное тематическое высказывание (сравнение). Организация высказывания.	0,0	0,8	1,7	2
44-3	Связное тематическое высказывание (сравнение). Языковое оформление высказывания.	0,0	0,5	1,3	2

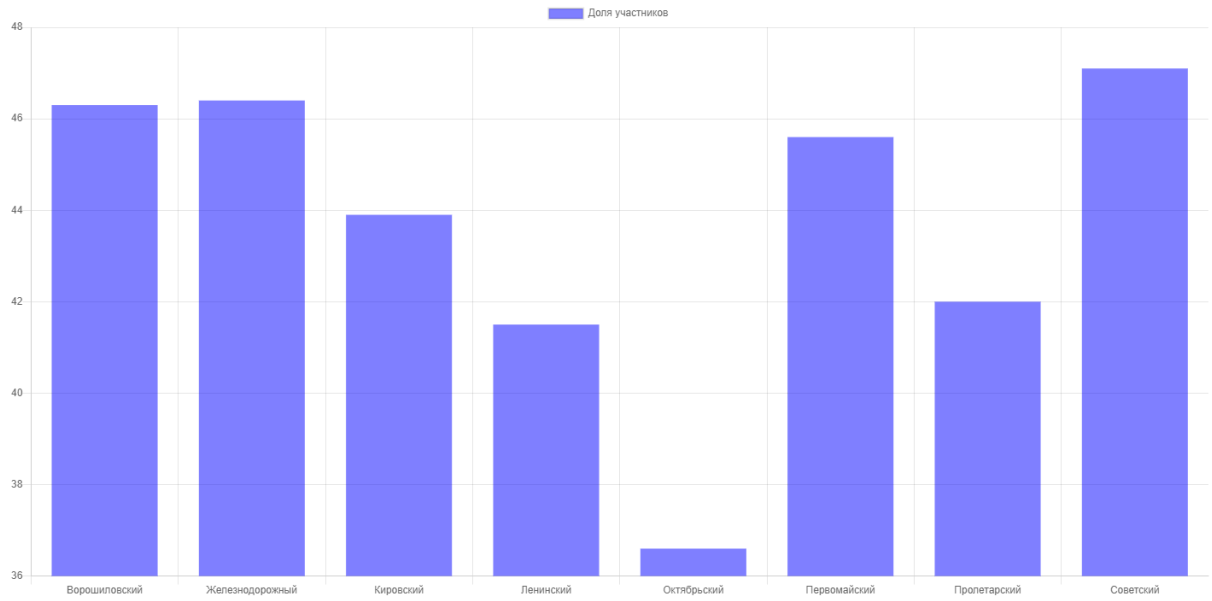

Не сдано
Порог - 49
50-69
70-79
80-89
90-99
Максимум
0
1
2
3
4
5
6
7
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39-1 39-2 39-3 40-1 40-2 40-3 40-4 40-5 41 42 43-1 43-2 43-3 44-1 44-2 44-3

Обществознание

Количественный состав участников

Обществознание в 2021 году стало вторым по популярности предметом по выбору после профильной математики. Почти каждый второй выпускник муниципальных общеобразовательных организаций сдавал ЕГЭ по обществознанию.

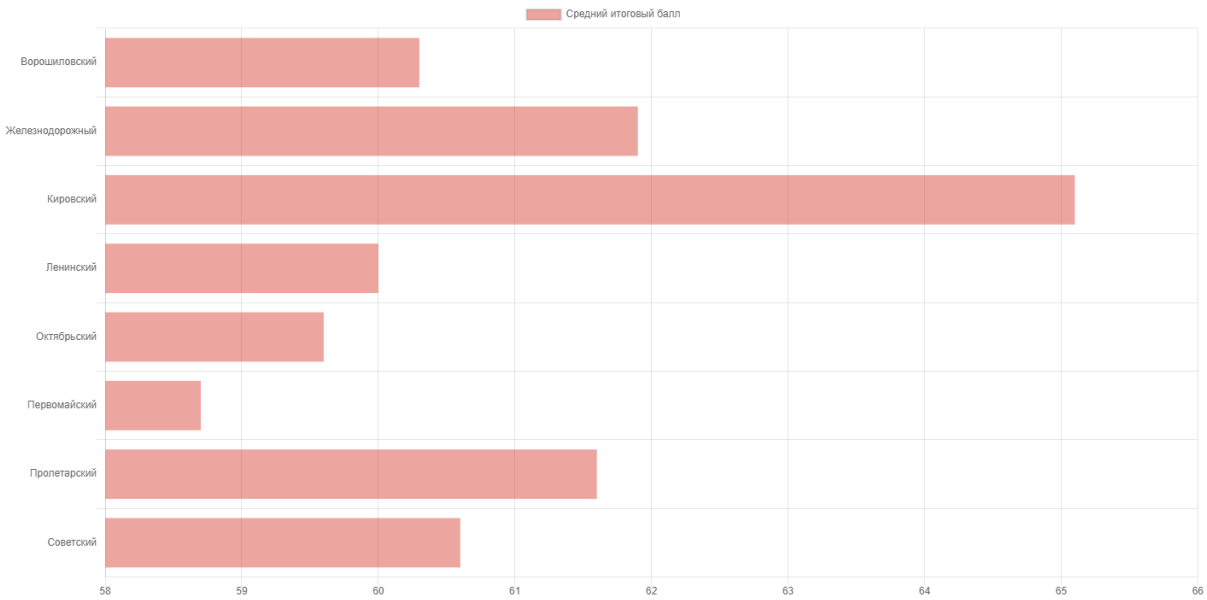
Организация	Количество участников	Доля от общего кол-ва
Ворошиловский	396	46,3
Железнодорожный	149	46,4
Кировский	118	43,9
Ленинский	165	41,5
Октябрьский	263	36,6
Первомайский	238	45,6
Пролетарский	219	42,0
Советский	290	47,1



Средние баллы

Средние баллы во всем городе распределены равномерно, значения показателя колеблются в диапазоне 58-62 балла. Анализ средних баллов по районам города не позволяет выявить проблемы с качеством подготовки ни в одном из них.

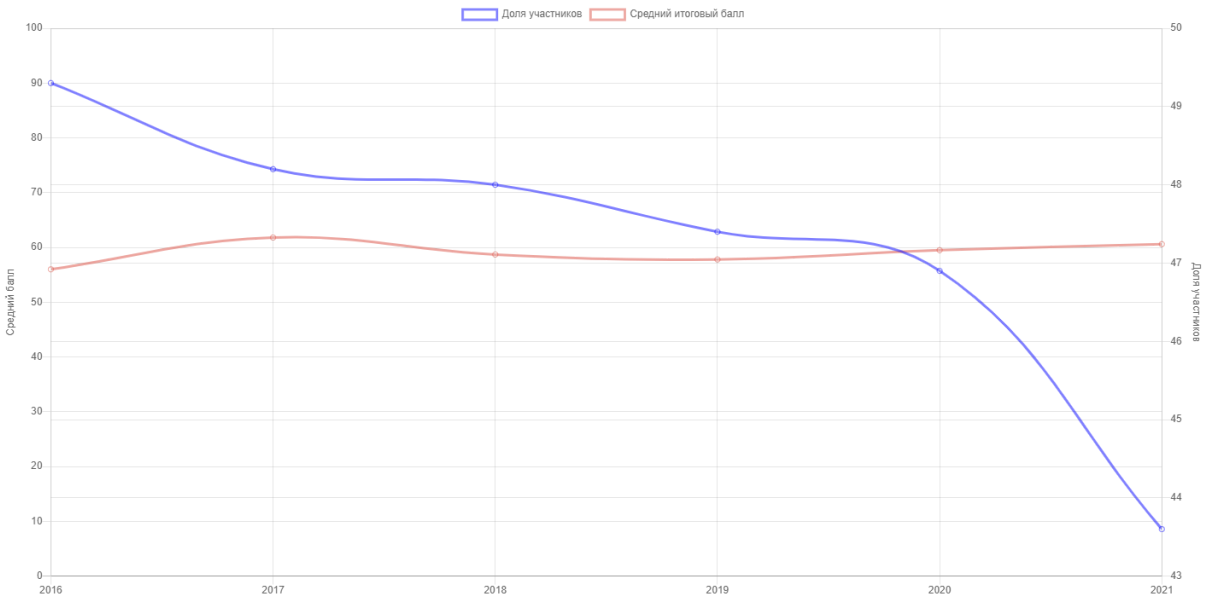
Организация	Средний первичный балл	Средний итоговый балл (оценка)
Ворошиловский	37,1	60,3
Железнодорожный	38,5	61,9
Кировский	40,6	65,1
Ленинский	37,0	60,0
Октябрьский	36,8	59,6
Первомайский	36,0	58,7
Пролетарский	38,0	61,6
Советский	37,4	60,6



Динамика результатов

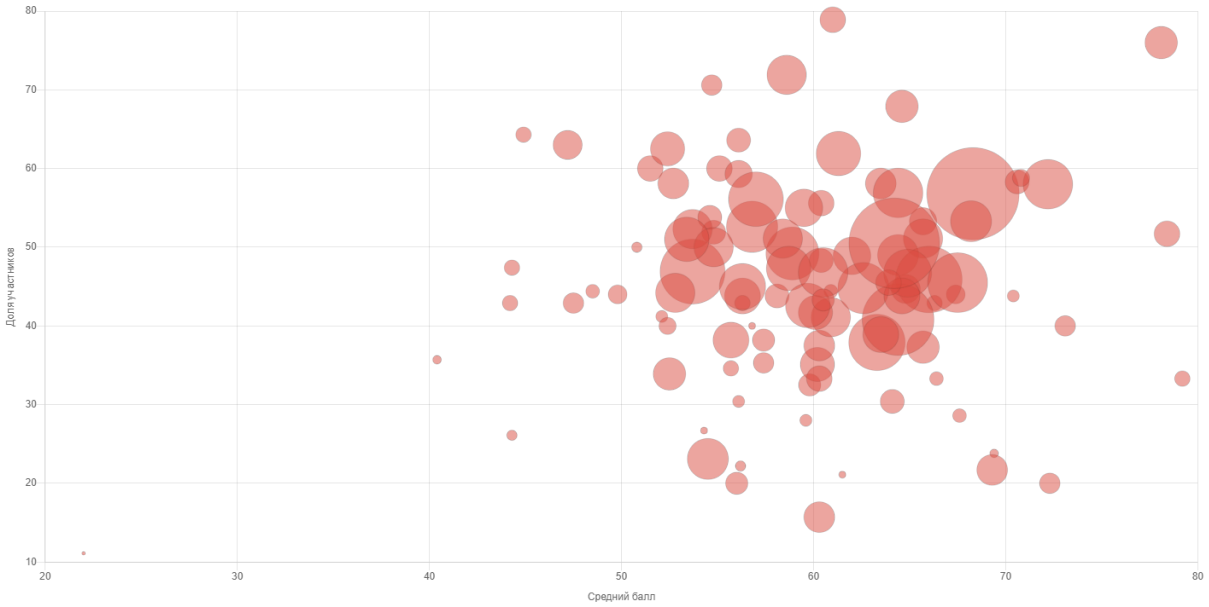
Похожая ситуация наблюдается на протяжении последних пяти лет. За пределы указанного выше диапазона выходит лишь средний балл в 2016 года - 56. Обществознание является одним из наиболее стабильных в плане результативности предметов.

Уровень детализации	Год	Доля участников (выбор предмета)	Средний балл по предмету
Ростов-на-Дону	2016	49,3	56,0
Ростов-на-Дону	2017	48,2	61,8
Ростов-на-Дону	2018	48,0	58,7
Ростов-на-Дону	2019	47,4	57,8
Ростов-на-Дону	2020	46,9	59,5
Ростов-на-Дону	2021	43,6	60,6



Кластерный анализ результативности

Абсолютное большинство учреждений, готовящих выпускников, сдающих обществознание в 2021 году, можно отнести к одному кластеру со средними баллами 50-70 и долей участников 20%-65%. Наблюдается 1 условно идеальный результат: МАОУ “Юридическая гимназия № 9” оказалась в правом верхнем углу диаграммы, что означает, что был достигнут оптимальный баланс между профориентацией и качеством подготовки обучающихся.

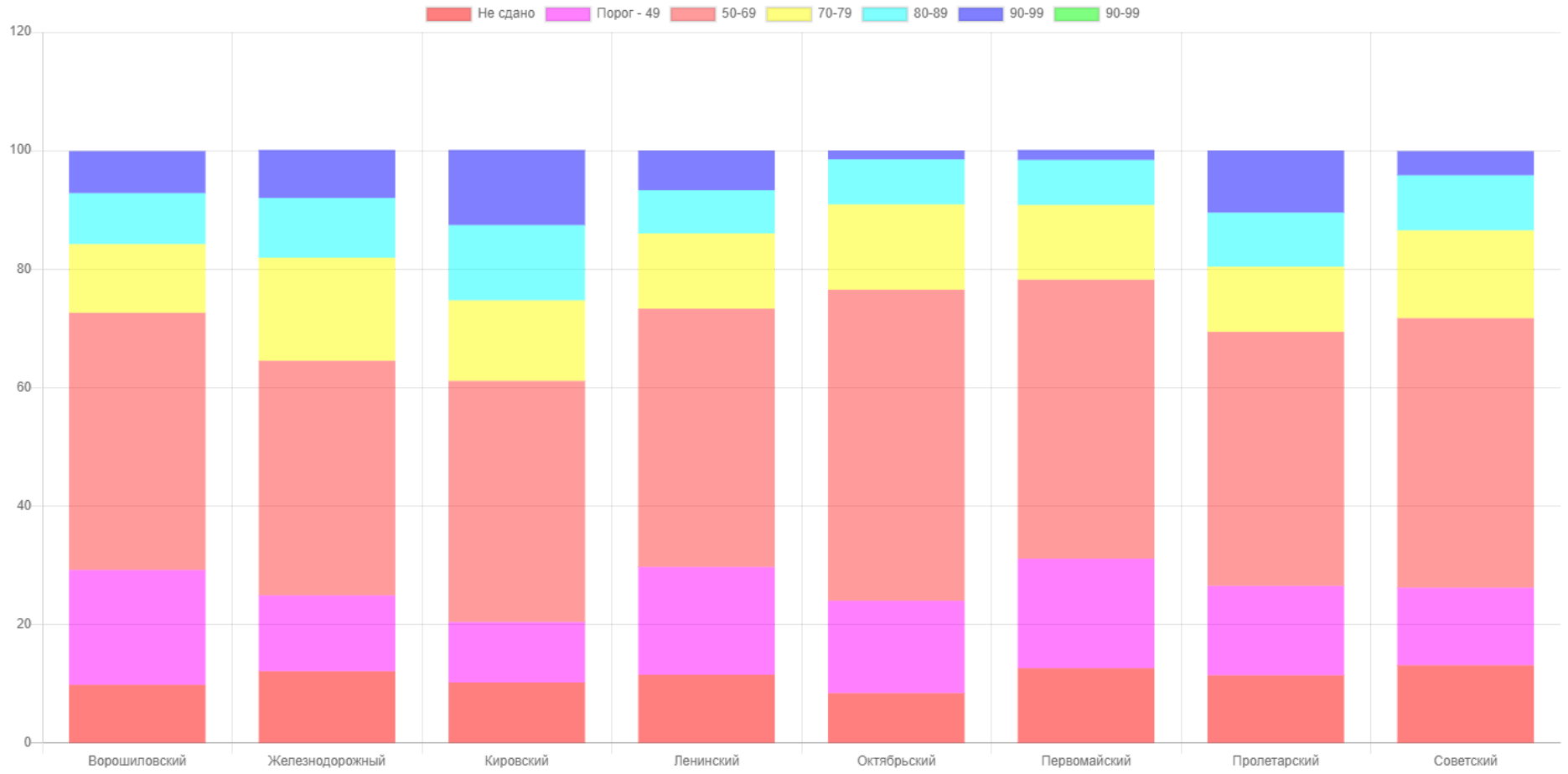


Анализ уровня подготовки

На нижеследующий диаграмме приведено количество выпускников, получивших баллы в заданных диапазонах (диапазоны баллов указаны в названиях столбцов). В данном случае “min” означает минимальный проходной балл.

Организация	< min	min - 49	50-69	70-79	80-89	90-99	100
Ворошиловский	39	77	172	46	34	28	0
Железнодорожный	18	19	59	26	15	12	0
Кировский	12	12	48	16	15	15	0
Ленинский	19	30	72	21	12	11	0
Октябрьский	22	41	138	38	20	4	0
Первомайский	30	44	112	30	18	4	0
Пролетарский	25	33	94	24	20	23	0
Советский	38	38	132	43	27	12	0

На диаграмме ниже представлены долевые значения табличных данных. Каждому цвету соответствует определенный диапазон таблицы, каждый столбец на диаграмме нормирован до 100%. Таким образом, возможно визуально отследить распределение результатов в районах города.


Не сдано
Порог - 49
50-69
70-79
80-89
90-99
90-99
120
100
80
60
40
20
0
Ворошиловский
Железнодорожный
Кировский
Ленинский
Октябрьский
Первомайский
Пролетарский
Советский

Содержательный анализ

Анализ результатов по каждому заданию экзамена по трем критериям: доля участников, проваливших задание ("Минимальный результат"), доля участников, получивших больше нуля, но не максимальный балл за данное задание ("Средний результат") и доля участников, получивших максимальный балл за задание ("Максимальный результат").

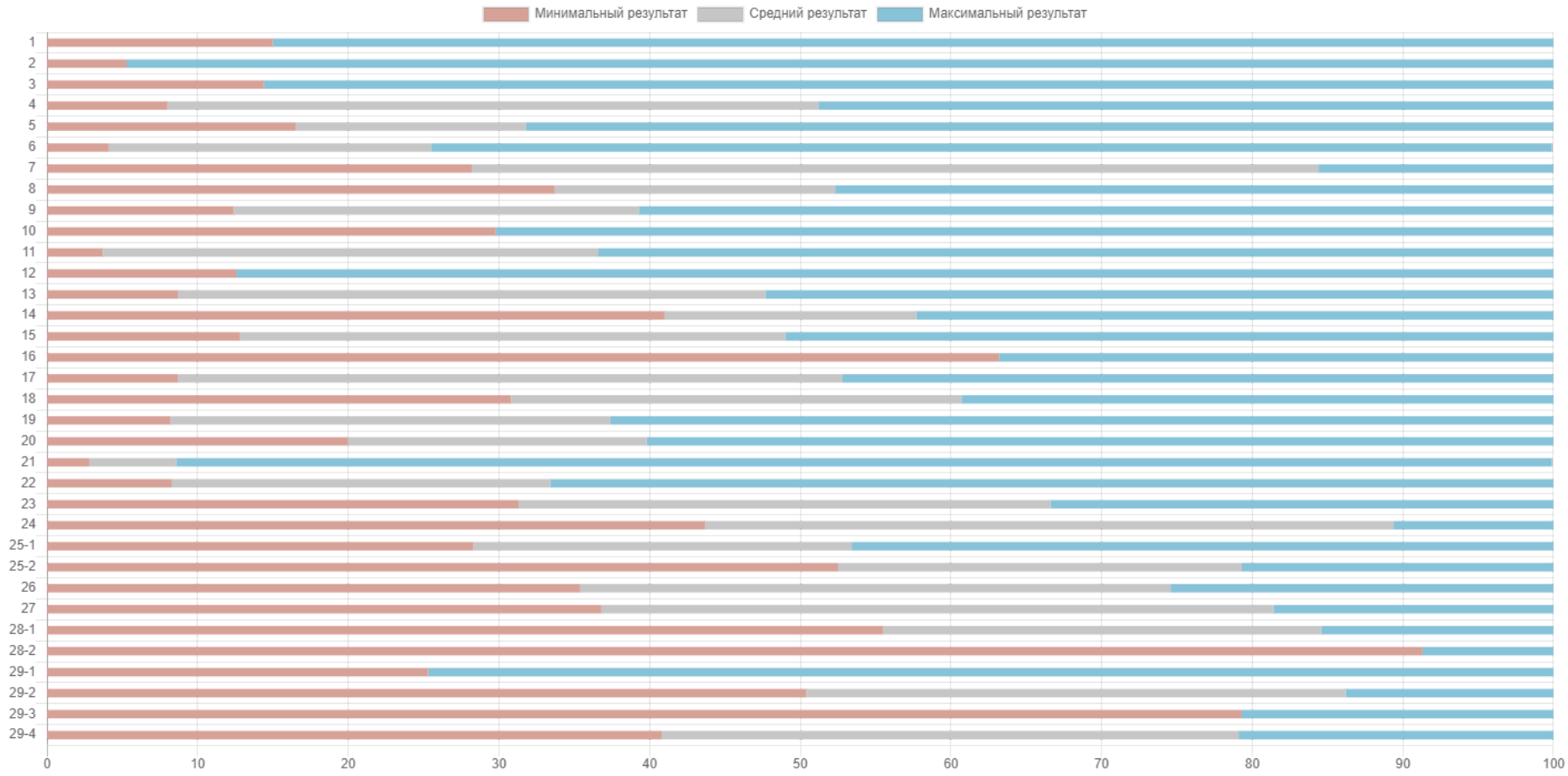
№	Содержание	Минимальный	Средний	Максимальный
1	Знание и понимание биосоциальной сущности человека; основных этапов и факторов социализации личности; места и роли человека в системе общественных отношений; закономерностей развития общества как сложной самоорганизующейся системы; тенденций развития	15,0	0,0	85,0
2	Знание и понимание биосоциальной сущности человека; основных этапов и факторов социализации личности; места и роли человека в системе общественных отношений; закономерностей развития общества как сложной самоорганизующейся системы; тенденций развития	5,3	0,0	94,7
3	Знание и понимание биосоциальной сущности человека; основных этапов и факторов социализации личности; места и роли человека в системе общественных отношений; закономерностей развития общества как сложной самоорганизующейся системы; тенденций развития	14,4	0,0	85,6

4	Характеристика с научных позиций основных социальных объектов (фактов, явлений, процессов, институтов), их места и значения в жизни общества как целостной системы	8,0	43,2	48,8
5	Анализ актуальной информации о социальных объектах, выявление их общих черт и различий; установление соответствий между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений и обществоведческими терминами и понятиями	16,5	15,3	68,2
6	Применение социально-экономических и гуманитарных знаний в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам	4,1	21,4	74,4
7	Характеристика с научных позиций основных социальных объектов (фактов, явлений, процессов, институтов), их места и значения в жизни общества как целостной системы	28,2	56,2	15,6
8	Анализ актуальной информации о социальных объектах, выявление их общих черт и различий; установление соответствий между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений и обществоведческими терминами и понятиями	33,7	18,6	47,7
9	Применение социально-экономических и гуманитарных знаний в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам	12,4	26,9	60,7
10	Осуществление поиска социальной информации, представленной в различных знаковых системах (рисунок)	29,8	0,0	70,2
11	Характеристика с научных позиций основных социальных объектов (фактов, явлений, процессов, институтов), их места и значения в жизни общества как целостной системы	3,7	32,9	63,4
12	Осуществление поиска социальной информации, представленной в различных знаковых системах (таблица, диаграмма)	12,6	0,0	87,4

13	Характеристика с научных позиций основных социальных объектов (фактов, явлений, процессов, институтов), их места и значения в жизни общества как целостной системы	8,7	39,0	52,3
14	Анализ актуальной информации о социальных объектах, выявление их общих черт и различий; установление соответствий между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений и обществоведческими терминами и понятиями	41,0	16,7	42,3
15	Применение социально-экономических и гуманитарных знаний в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам	12,8	36,2	51,0
16	Характеристика с научных позиций основ конституционного строя, прав и свобод человека и гражданина, конституционных обязанностей гражданина РФ	63,2	0,0	36,8
17	Характеристика с научных позиций основных социальных объектов (фактов, явлений, процессов, институтов), их места и значения в жизни общества как целостной системы	8,7	44,1	47,2
18	Анализ актуальной информации о социальных объектах, выявление их общих черт и различий; установление соответствий между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений и обществоведческими терминами и понятиями	30,8	29,9	39,3
19	Применение социально-экономических и гуманитарных знаний в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам	8,2	29,2	62,6
20	Систематизация, анализ и обобщение неупорядоченной социальной информации (определение терминов и понятий, соответствующих предлагаемому контексту)	20,0	19,8	60,2
21	Осуществление поиска социальной информации; извлечение из неадаптированных оригинальных текстов (правовых, научно-популярных, публицистических и др.) знаний по заданным темам; систематизация, анализ и обобщение неупорядоченной социальной информации	2,8	5,8	91,3

22	Осуществление поиска социальной информации; извлечение из неадаптированных оригинальных текстов (правовых, научно-популярных, публицистических и др.) знаний по заданным темам; систематизация, анализ и обобщение неупорядоченной социальной информации.	8,3	25,1	66,6
23	Объяснение внутренних и внешних связей (причинно-следственных и функциональных) изученных социальных объектов. Раскрытие на примерах изученных теоретических положений и понятий социально-экономических и гуманитарных наук	31,3	35,3	33,4
24	Объяснение внутренних и внешних связей (причинно-следственных и функциональных) изученных социальных объектов. Оценка действий субъектов социальной жизни, включая личность, группы, организации, с точки зрения социальных норм, экономической рациональн	43,7	45,7	10,6
25-1	Раскрытие смысла понятия	28,3	25,1	46,7
25-2	Наличие и качество предложений, содержащих информацию о различных аспектах понятия	52,5	26,8	20,7
26	Раскрытие на примерах изученных теоретических положений и понятий социально-экономических и гуманитарных наук (задание, предполагающее раскрытие теоретических положений на примерах)	35,4	39,2	25,4
27	Применение социально-экономических и гуманитарных знаний в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам (задание-задача)	36,8	44,6	18,6
28-1	Подготовка аннотации, рецензии, реферата, творческой работы. Корректность формулировок, пунктов и подпунктов плана	55,5	29,1	15,4

28-2	Подготовка аннотации, рецензии, реферата, творческой работы. Раскрытие темы о существу	91,3	0,0	8,7
29-1	Мини-сочинение. Раскрытие смысла высказывания	25,3	0,0	74,7
29-2	Мини-сочинение. Теоретическое содержание мини-сочинения. Объяснение ключевых понятий, наличие и корректность теоретических положений	50,4	35,8	13,8
29-3	Мини-сочинение. Теоретическое содержание мини-сочинения. Связность и логичность рассуждений, выводов	79,3	0,0	20,7
29-4	Мини-сочинение. Качество приводимых социальных фактов и примеров	40,8	38,3	20,9



Более 50% всех участников не смогли выполнить задания 16, 25-2, 28-1, 28-2, 29-2 и 29-3. Учреждениям рекомендуется обратить внимание на подготовку обучающихся по этим элементам содержания. Также обнаружены задания, которые были выполнены на максимальный балл менее чем 20% участников: это задания 7, 24, 27-29.

Кластерный анализ выполнения заданий

Анализ результатов групп участников экзамена. В целях анализа все участники были разделены на группы в соответствии со своим тестовым баллом ЕГЭ. Для каждой группы были выделены средние значения баллов, полученных за каждое задание экзамена, которые затем были внесены в таблицу ниже. Полученная сравнительная таблица позволяет определить задания, которые стали определяющими для формирования групп. По сути, представленная таблица и диаграмма кластерного анализа позволяют отвечать на такие вопросы как “Какие задания позволяют преодолеть минимальный порог?” или “Какие знания/умения принципиально отличают группу результатов 50-70 и 80-99 баллов?”.

№	Содержание	< min	min-49	50-69	70-79	80-89	90-99	100	Макс. результат
1	Знание и понимание биосоциальной сущности человека; основных этапов и факторов социализации личности; места и роли человека в системе общественных отношений; закономерностей развития общества как сложной самоорганизующейся системы; тенденций развития	0,4	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0		1
2	Знание и понимание биосоциальной сущности человека; основных этапов и факторов социализации личности; места и роли человека в системе общественных отношений; закономерностей развития общества как сложной самоорганизующейся системы; тенденций развития	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0		1

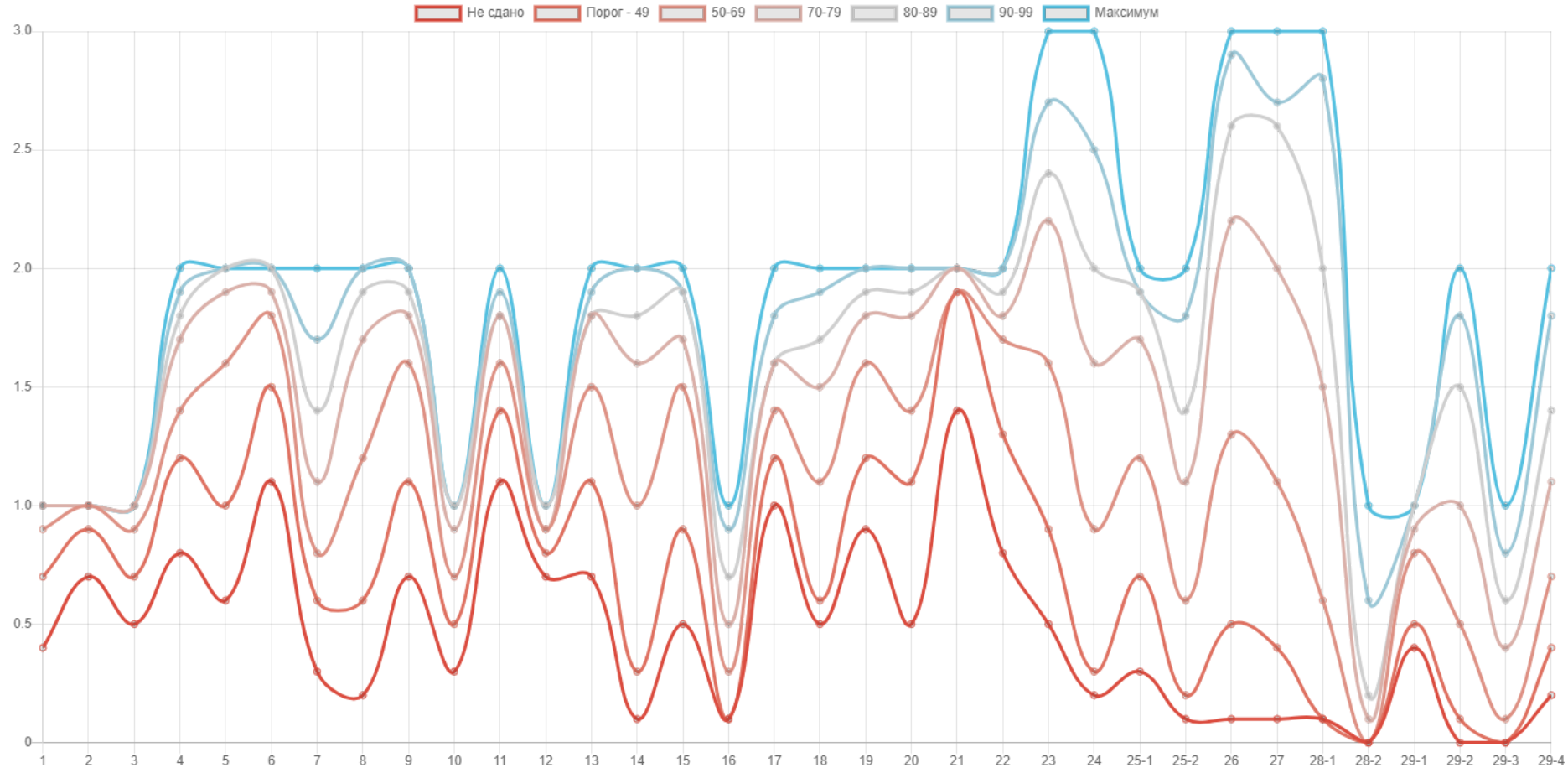
3	Знание и понимание биосоциальной сущности человека; основных этапов и факторов социализации личности; места и роли человека в системе общественных отношений; закономерностей развития общества как сложной самоорганизующейся системы; тенденций развития	0,5	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0	1
4	Характеристика с научных позиций основных социальных объектов (фактов, явлений, процессов, институтов), их места и значения в жизни общества как целостной системы	0,8	1,2	1,4	1,7	1,8	1,9	2
5	Анализ актуальной информации о социальных объектах, выявление их общих черт и различий; установление соответствий между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений и обществоведческими терминами и понятиями	0,6	1,0	1,6	1,9	2,0	2,0	2
6	Применение социально-экономических и гуманитарных знаний в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам	1,1	1,5	1,8	1,9	2,0	2,0	2
7	Характеристика с научных позиций основных социальных объектов (фактов, явлений, процессов, институтов), их места и значения в жизни общества как целостной системы	0,3	0,6	0,8	1,1	1,4	1,7	2
8	Анализ актуальной информации о социальных объектах, выявление их общих черт и различий; установление соответствий между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений и обществоведческими терминами и понятиями	0,2	0,6	1,2	1,7	1,9	2,0	2

9	Применение социально-экономических и гуманитарных знаний в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам	0,7	1,1	1,6	1,8	1,9	2,0	2
10	Осуществление поиска социальной информации, представленной в различных знаковых системах (рисунок)	0,3	0,5	0,7	0,9	1,0	1,0	1
11	Характеристика с научных позиций основных социальных объектов (фактов, явлений, процессов, институтов), их места и значения в жизни общества как целостной системы	1,1	1,4	1,6	1,8	1,8	1,9	2
12	Осуществление поиска социальной информации, представленной в различных знаковых системах (таблица, диаграмма)	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1
13	Характеристика с научных позиций основных социальных объектов (фактов, явлений, процессов, институтов), их места и значения в жизни общества как целостной системы	0,7	1,1	1,5	1,8	1,8	1,9	2
14	Анализ актуальной информации о социальных объектах, выявление их общих черт и различий; установление соответствий между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений и обществоведческими терминами и понятиями	0,1	0,3	1,0	1,6	1,8	2,0	2
15	Применение социально-экономических и гуманитарных знаний в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам	0,5	0,9	1,5	1,7	1,9	1,9	2

16	Характеристика с научных позиций основ конституционного строя, прав и свобод человека и гражданина, конституционных обязанностей гражданина РФ	0,1	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1
17	Характеристика с научных позиций основных социальных объектов (фактов, явлений, процессов, институтов), их места и значения в жизни общества как целостной системы	1,0	1,2	1,4	1,6	1,6	1,8	2
18	Анализ актуальной информации о социальных объектах, выявление их общих черт и различий; установление соответствий между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений и обществоведческими терминами и понятиями	0,5	0,6	1,1	1,5	1,7	1,9	2
19	Применение социально-экономических и гуманитарных знаний в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам	0,9	1,2	1,6	1,8	1,9	2,0	2
20	Систематизация, анализ и обобщение неупорядоченной социальной информации (определение терминов и понятий, соответствующих предлагаемому контексту)	0,5	1,1	1,4	1,8	1,9	2,0	2
21	Осуществление поиска социальной информации; извлечение из неадаптированных оригинальных текстов (правовых, научно-популярных, публицистических и др.) знаний по заданным темам; систематизация, анализ и обобщение неупорядоченной социальной информации	1,4	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2
22	Осуществление поиска социальной информации; извлечение из неадаптированных оригинальных текстов (правовых,	0,8	1,3	1,7	1,8	1,9	2,0	2

	научно-популярных, публицистических и др.) знаний по заданным темам; систематизация, анализ и обобщение неупорядоченной социальной информации.							
23	Объяснение внутренних и внешних связей (причинно-следственных и функциональных) изученных социальных объектов. Раскрытие на примерах изученных теоретических положений и понятий социально-экономических и гуманитарных наук	0,5	0,9	1,6	2,2	2,4	2,7	3
24	Объяснение внутренних и внешних связей (причинно-следственных и функциональных) изученных социальных объектов. Оценка действий субъектов социальной жизни, включая личность, группы, организации, с точки зрения социальных норм, экономической рациональн	0,2	0,3	0,9	1,6	2,0	2,5	3
25-1	Раскрытие смысла понятия	0,3	0,7	1,2	1,7	1,9	1,9	2
25-2	Наличие и качество предложений, содержащих информацию о различных аспектах понятия	0,1	0,2	0,6	1,1	1,4	1,8	2
26	Раскрытие на примерах изученных теоретических положений и понятий социально-экономических и гуманитарных наук (задание, предполагающее раскрытие теоретических положений на примерах)	0,1	0,5	1,3	2,2	2,6	2,9	3
27	Применение социально-экономических и гуманитарных знаний в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам (задание-задача)	0,1	0,4	1,1	2,0	2,6	2,7	3

28-1	Подготовка аннотации, рецензии, реферата, творческой работы. Корректность формулировок, пунктов и подпунктов плана	0,1	0,1	0,6	1,5	2,0	2,8	3
28-2	Подготовка аннотации, рецензии, реферата, творческой работы. Раскрытие темы о существу	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,6	1
29-1	Мини-сочинение. Раскрытие смысла высказывания	0,4	0,5	0,8	0,9	1,0	1,0	1
29-2	Мини-сочинение. Теоретическое содержание мини-сочинения. Объяснение ключевых понятий, наличие и корректность теоретических положений	0,0	0,1	0,5	1,0	1,5	1,8	2
29-3	Мини-сочинение. Теоретическое содержание мини-сочинения. Связность и логичность рассуждений, выводов	0,0	0,0	0,1	0,4	0,6	0,8	1
29-4	Мини-сочинение. Качество приводимых социальных фактов и примеров	0,2	0,4	0,7	1,1	1,4	1,8	2



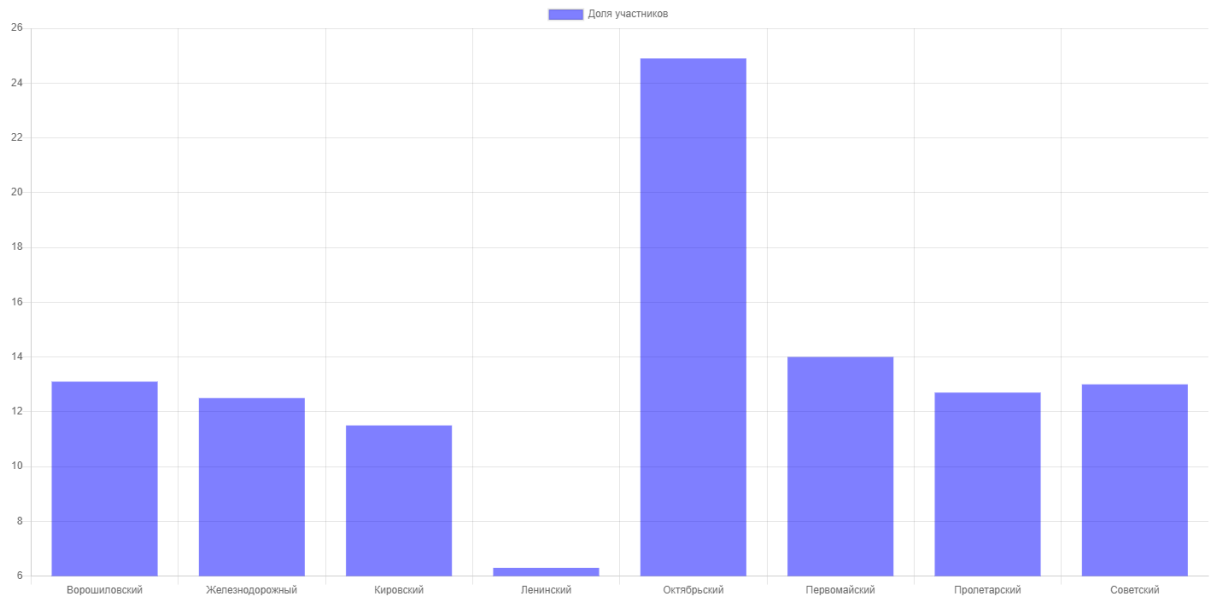
Решающими для разделения на группы по итоговым результатам можно назвать задания 7,8, 14, 20, 23, 26-28 и 29-2. Очевидно, что в данной ситуации успешное написание второй части экзамена является необходимым условием для получения высокого результата, однако требуется также обратить внимание на задания из первой части - 7, 8, 14 и 20. При успешном выполнении этих заданий существенно повысится вероятность попадания участника в более высокую группу.

Физика

Количественный состав участников

В количественном составе участников по районам города наблюдается существенная неравномерность, связанная, по всей видимости, с распределением профильных учреждений. Сама высокая доля участников зафиксирована в Октябрьском районе (почти 25%), в то время как самая низкая (6,9%) - в Ленинском.

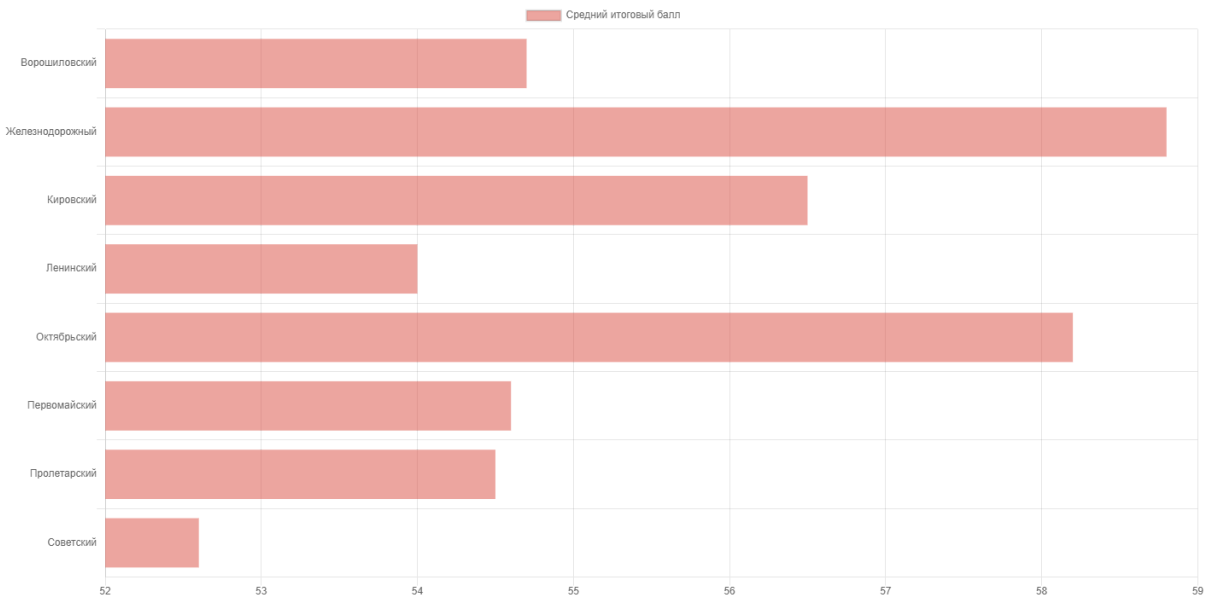
Организация	Количество участников	Доля от общего кол-ва
Ворошиловский	112	13,1
Железнодорожный	40	12,5
Кировский	31	11,5
Ленинский	25	6,3
Октябрьский	179	24,9
Первомайский	73	14,0
Пролетарский	66	12,7
Советский	80	13,0



Средние баллы

Несмотря на очень неравномерное распределение количества участников, средние баллы во всех районах укладываются в один диапазон - 52-58 баллов.

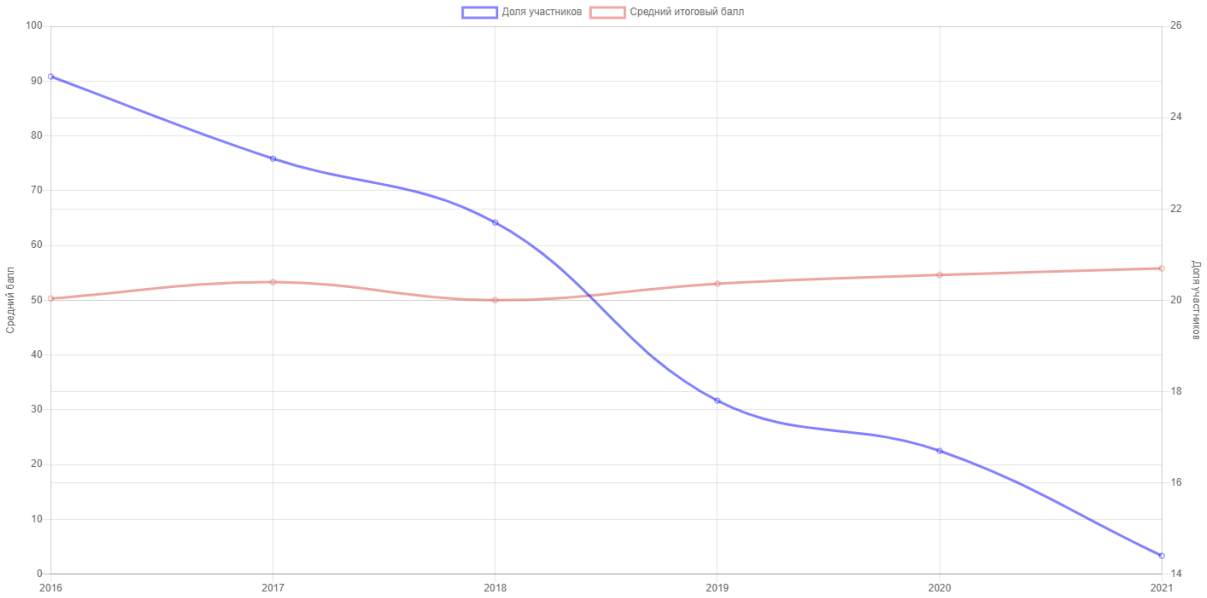
Организация	Средний первичный балл	Средний итоговый балл (оценка)
Ворошиловский	25,7	54,7
Железнодорожный	28,4	58,8
Кировский	26,5	56,5
Ленинский	25,1	54,0
Октябрьский	28,3	58,2
Первомайский	25,7	54,6
Пролетарский	25,2	54,5
Советский	24,5	52,6



Динамика результатов

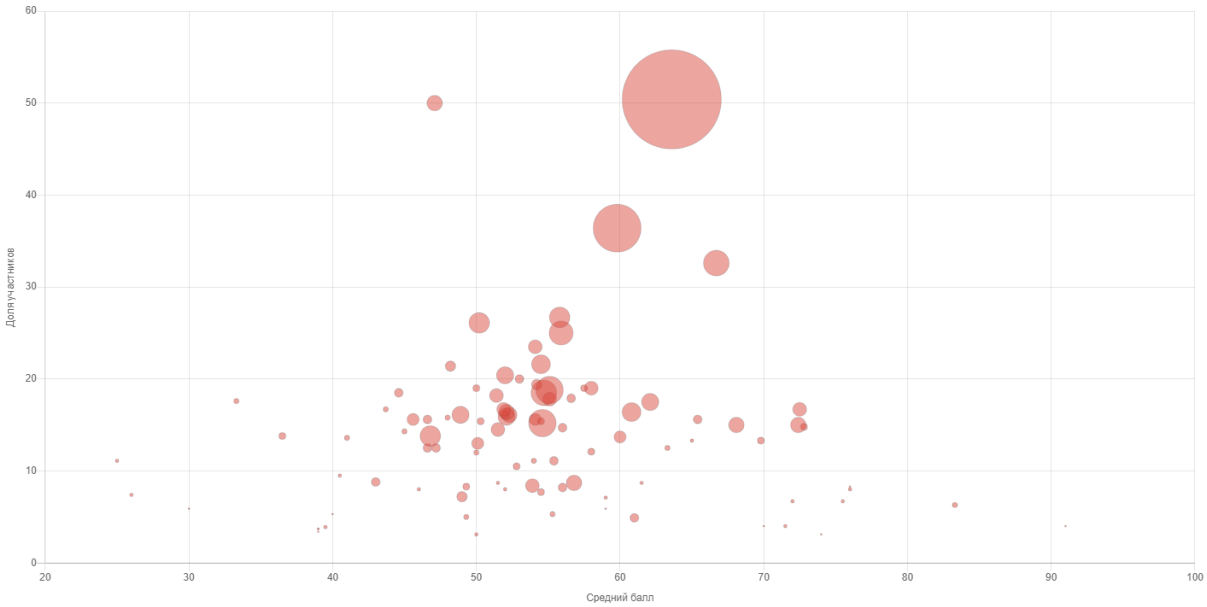
С 2017 года наблюдается постепенный рост среднего балла по физике. Однако, необходимо учитывать, что при этом процент выпускников, выбирающих физику, снижается.

Уровень детализации	Год	Доля участников (выбор предмета)	Средний балл по предмету
Ростов-на-Дону	2016	24,9	50,3
Ростов-на-Дону	2017	23,1	53,3
Ростов-на-Дону	2018	21,7	50,0
Ростов-на-Дону	2019	17,8	53,0
Ростов-на-Дону	2020	16,7	54,6
Ростов-на-Дону	2021	14,4	55,8



Кластерный анализ результативности

Основной кластер учреждений определяется следующими значениями: средний балл участников от 40 до 60 и доля выбирающих предмет от 10 до 30 процентов. Наблюдается также кластер со средним баллом выше 70 и примерно той же популярностью предмета. Небольшой кластер составляют учреждения, в которых доля участников ЕГЭ по физике близка к 50%, и средний балл незначительно превышает основную группу.

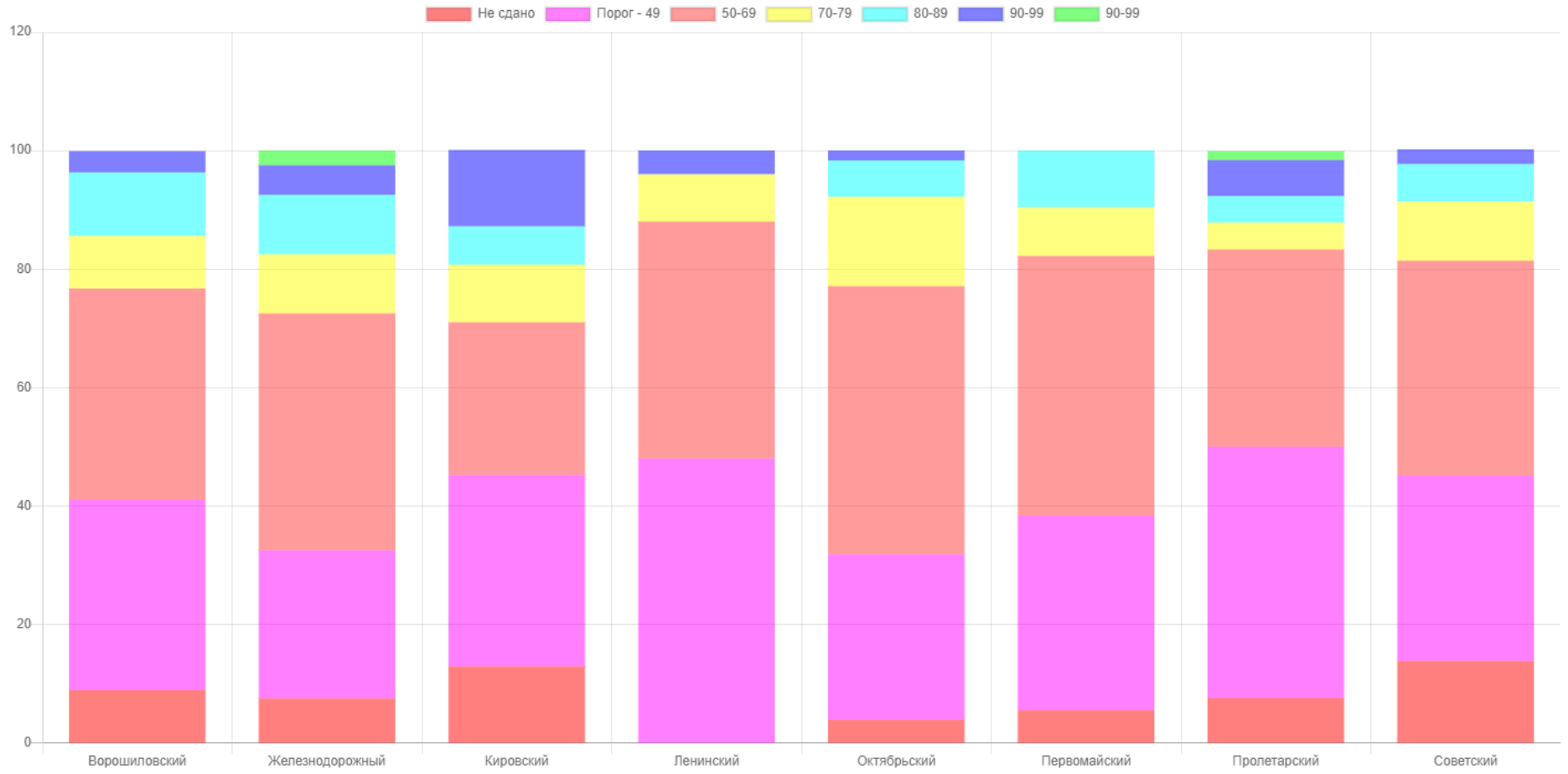


Анализ уровня подготовки

На нижеследующий диаграмме приведено количество выпускников, получивших баллы в заданных диапазонах (диапазоны баллов указаны в названиях столбцов). В данном случае “min” означает минимальный проходной балл.

Организация	< min	min - 49	50-69	70-79	80-89	90-99	100
Ворошиловский	10	36	40	10	12	4	0
Железнодорожный	3	10	16	4	4	2	1
Кировский	4	10	8	3	2	4	0
Ленинский	0	12	10	2	0	1	0
Октябрьский	7	50	81	27	11	3	0
Первомайский	4	24	32	6	7	0	0
Пролетарский	5	28	22	3	3	4	1
Советский	11	25	29	8	5	2	0

На диаграмме ниже представлены долевые значения табличных данных. Каждому цвету соответствует определенный диапазон таблицы, каждый столбец на диаграмме нормирован до 100%. Таким образом, возможно визуально отследить распределение результатов в районах города.


Не сдано
Порог - 49
50-69
70-79
80-89
90-99
90-99
120
100
80
60
40
20
0
Ворошиловский
Железнодорожный
Кировский
Ленинский
Октябрьский
Первомайский
Пролетарский
Советский

Содержательный анализ

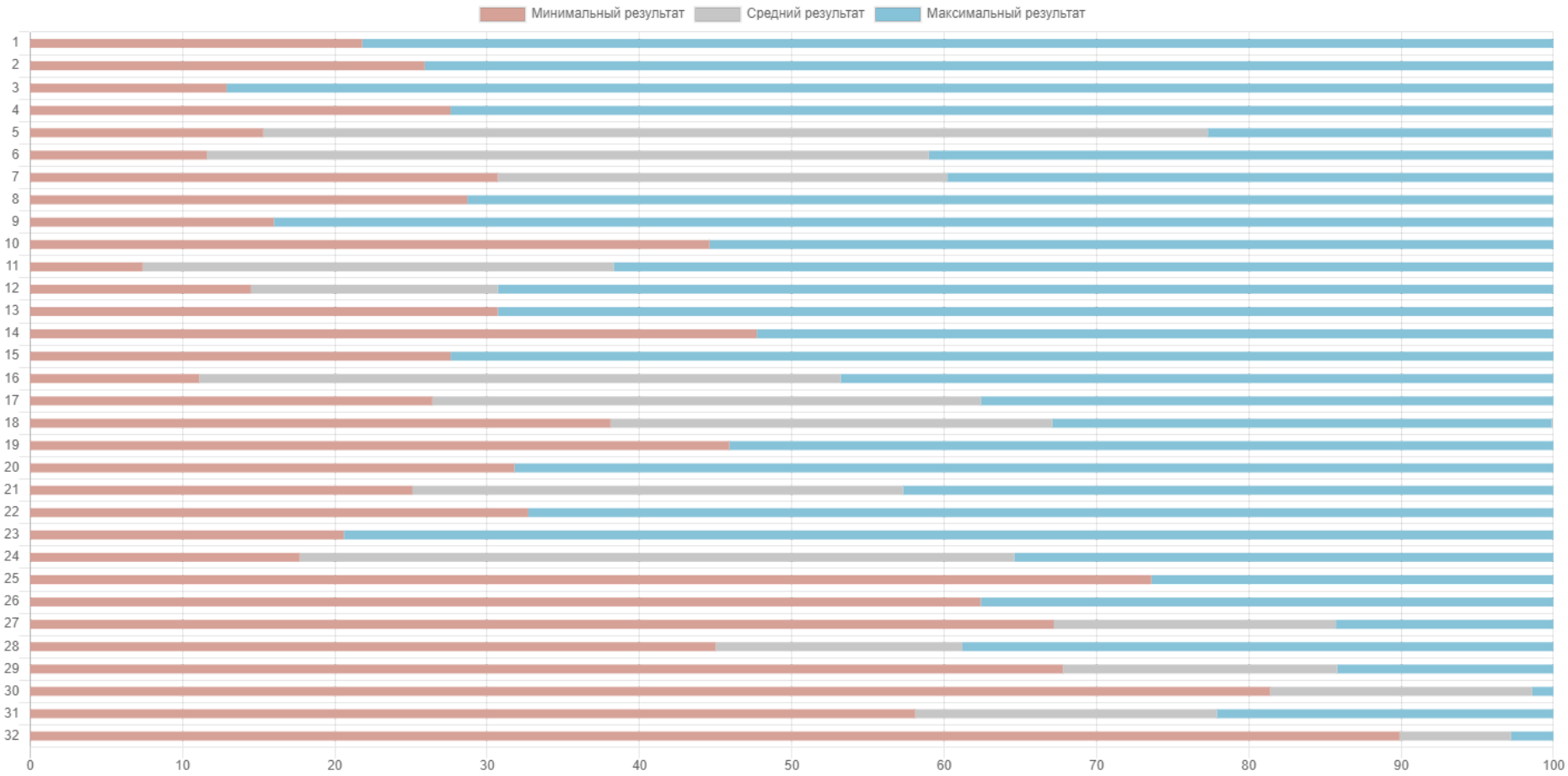
Анализ результатов по каждому заданию экзамена по трем критериям: доля участников, проваливших задание ("Минимальный результат"), доля участников, получивших больше нуля, но не максимальный балл за данное задание ("Средний результат") и доля участников, получивших максимальный балл за задание ("Максимальный результат").

№	Содержание	Минимальный	Средний	Максимальный
1	Равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение по окружности	21,8	0,0	78,2
2	Законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, сила трения	25,9	0,0	74,1
3	Закон сохранения импульса, кинетическая и потенциальные энергии, работа и мощность силы, закон сохранения механической энергии	12,9	0,0	87,1
4	Условие равновесия твердого тела, закон Паскаля, сила Архимеда, математический и пружинный маятники, механические волны, звук	27,6	0,0	72,4
5	Механика(объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков)	15,3	62,0	22,6
6	Механика(изменение физических величин в процессах)	11,6	47,4	41,1

7	Механика(установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	30,7	29,5	39,8
8	Связь между давлением и средней кинетической энергией, абсолютная температура, связь температуры со средней кинетической энергией, уравнение Менделеева-Клапейрона, изопроцессы	28,7	0,0	71,3
9	Работа в термодинамике, первый закон термодинамики, КПД тепловой машины	16,0	0,0	84,0
10	Относительная влажность воздуха, количество теплоты	44,6	0,0	55,4
11	МКТ, термодинамика (объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков)	7,4	30,9	61,7
12	МКТ, термодинамика (изменение физических величин в процессах; установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	14,5	16,2	69,3
13	Принцип суперпозиции электрических полей, магнитное поле проводника с током, сила Ампера, сила Лоренца, правило Ленца (определение направления)	30,7	0,0	69,3
14	Закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, конденсатор, сила тока, закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность тока, закон Джоуля-Ленца	47,7	0,0	52,3
15	Поток вектора магнитной индукции, закон электромагнитной индукции Фарадея, индуктивность, энергия магнитного поля катушки с током, колебательный контур, законы отражения и преломления света, ход лучей в линзе	27,6	0,0	72,4

16	Электродинамика (объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков)	11,1	42,1	46,9
17	Электродинамика (изменение физических величин в процессах)	26,4	36,0	37,6
18	Электродинамика и основы СТО (установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	38,1	29,0	32,8
19	Планетарная модель атома. Нуклонная модель атома. Ядерные реакции	45,9	0,0	54,1
20	Фотоны, линейчатые спектры, закон радиоактивного распада	31,8	0,0	68,2
21	Квантовая физика (изменение физических величин в процессах; установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	25,1	32,2	42,7
22	Механика — квантовая физика (методы научного познания)	32,7	0,0	67,3
23	Механика — квантовая физика (методы научного познания)	20,6	0,0	79,4
24	Элементы астрофизики: Солнечная система, звезды, галактики	17,7	46,9	35,5
25	Молекулярная физика, электродинамика (расчетная задача)	73,6	0,0	26,4
26	Электродинамика, квантовая физика (расчетная задача)	62,4	0,0	37,6
27	Механика — квантовая физика (качественная задача)	67,2	18,5	14,4
28	Механика, молекулярная физика (расчетная задача)	45,0	16,2	38,8

29	Механика (расчетная задача)	67,8	18,0	14,2
30	Молекулярная физика (расчетная задача)	81,4	17,2	1,5
31	Электродинамика (расчетная задача)	58,1	19,8	22,1
32	Электродинамика, квантовая физика (расчетная задача)	89,9	7,3	2,8



Наибольшие затруднения у участников ЕГЭ по физике в 2021 году вызвали задания 25-27 и 29-32. Более 50% участников не смогли выполнить эти задания. Кроме того, в трех заданиях максимальное количество выпускников не смогли получить максимальный балл: 5, 27 30 и 32. В задании 30 только 2% участников получили максимальный балл. Рекомендуется обратить внимание на подготовку выпускников следующего года по соответствующим элементам содержания.

Кластерный анализ выполнения заданий

Анализ результатов групп участников экзамена. В целях анализа все участники были разделены на группы в соответствии со своим тестовым баллом ЕГЭ. Для каждой группы были выделены средние значения баллов, полученных за каждое задание экзамена, которые затем были внесены в таблицу ниже. Полученная сравнительная таблица позволяет определить задания, которые стали определяющими для формирования групп. По сути, представленная таблица и диаграмма кластерного анализа позволяют отвечать на такие вопросы как “Какие задания позволяют преодолеть минимальный порог?” или “Какие знания/умения принципиально отличают группу результатов 50-70 и 80-99 баллов?”.

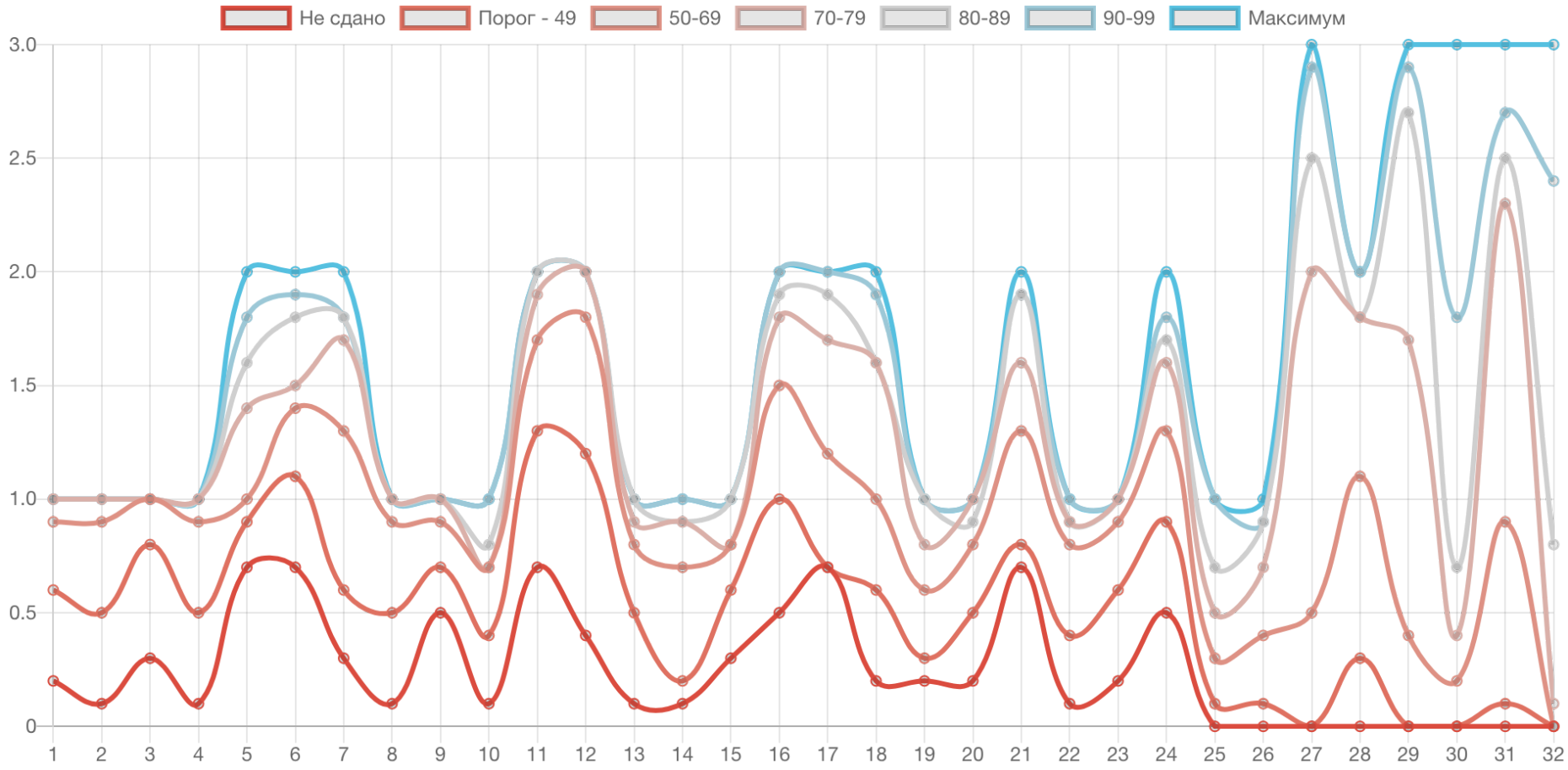
№	Содержание	< min	min-49	50-69	70-79	80-89	90-99	100	Макс. результат
1	Равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение по окружности	0,2	0,6	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1
2	Законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, сила трения	0,1	0,5	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1
3	Закон сохранения импульса, кинетическая и потенциальные энергии, работа и мощность силы, закон сохранения механической энергии	0,3	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1
4	Условие равновесия твердого тела, закон Паскаля, сила Архимеда, математический и пружинный маятники, механические волны, звук	0,1	0,5	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1

5	Механика(объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков)	0,7	0,9	1,0	1,4	1,6	1,8	2,0	2
6	Механика(изменение физических величин в процессах)	0,7	1,1	1,4	1,5	1,8	1,9	2,0	2
7	Механика(установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	0,3	0,6	1,3	1,7	1,8	1,8	2,0	2
8	Связь между давлением и средней кинетической энергией, абсолютная температура, связь температуры со средней кинетической энергией, уравнение Менделеева-Клапейрона, изопроцессы	0,1	0,5	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1
9	Работа в термодинамике, первый закон термодинамики, КПД тепловой машины	0,5	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1
10	Относительная влажность воздуха, количество теплоты	0,1	0,4	0,7	0,7	0,8	1,0	1,0	1
11	МКТ, термодинамика (объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков)	0,7	1,3	1,7	1,9	2,0	2,0	2,0	2
12	МКТ, термодинамика (изменение физических величин в процессах; установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	0,4	1,2	1,8	2,0	2,0	2,0	2,0	2
13	Принцип суперпозиции электрических полей, магнитное поле проводника с током, сила Ампера, сила Лоренца, правило Ленца (определение направления)	0,1	0,5	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1

14	Закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, конденсатор, сила тока, закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность тока, закон Джоуля-Ленца	0,1	0,2	0,7	0,9	0,9	1,0	1,0	1
15	Поток вектора магнитной индукции, закон электромагнитной индукции Фарадея, индуктивность, энергия магнитного поля катушки с током, колебательный контур, законы отражения и преломления света, ход лучей в линзе	0,3	0,6	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1
16	Электродинамика (объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков)	0,5	1,0	1,5	1,8	1,9	2,0	2,0	2
17	Электродинамика (изменение физических величин в процессах)	0,7	0,7	1,2	1,7	1,9	2,0	2,0	2
18	Электродинамика и основы СТО (установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	0,2	0,6	1,0	1,6	1,6	1,9	2,0	2
19	Планетарная модель атома. Нуклонная модель атома. Ядерные реакции	0,2	0,3	0,6	0,8	1,0	1,0	1,0	1
20	Фотоны, линейчатые спектры, закон радиоактивного распада	0,2	0,5	0,8	1,0	0,9	1,0	1,0	1
21	Квантовая физика (изменение физических величин в процессах; установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	0,7	0,8	1,3	1,6	1,9	1,9	2,0	2

22	Механика — квантовая физика (методы научного познания)	0,1	0,4	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1
23	Механика — квантовая физика (методы научного познания)	0,2	0,6	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1
24	Элементы астрофизики: Солнечная система, звезды, галактики	0,5	0,9	1,3	1,6	1,7	1,8	2,0	2
25	Молекулярная физика, электродинамика (расчетная задача)	0,0	0,1	0,3	0,5	0,7	1,0	1,0	1
26	Электродинамика, квантовая физика (расчетная задача)	0,0	0,1	0,4	0,7	0,9	0,9	1,0	1
27	Механика — квантовая физика (качественная задача)	0,0	0,0	0,5	2,0	2,5	2,9	3,0	3
28	Механика, молекулярная физика (расчетная задача)	0,0	0,3	1,1	1,8	1,8	2,0	2,0	2
29	Механика (расчетная задача)	0,0	0,0	0,4	1,7	2,7	2,9	3,0	3
30	Молекулярная физика (расчетная задача)	0,0	0,0	0,2	0,4	0,7	1,8	3,0	3
31	Электродинамика (расчетная задача)	0,0	0,1	0,9	2,3	2,5	2,7	3,0	3

32	Электродинамика, квантовая физика (расчетная задача)	0,0	0,0	0,0	0,1	0,8	2,4	3,0		3



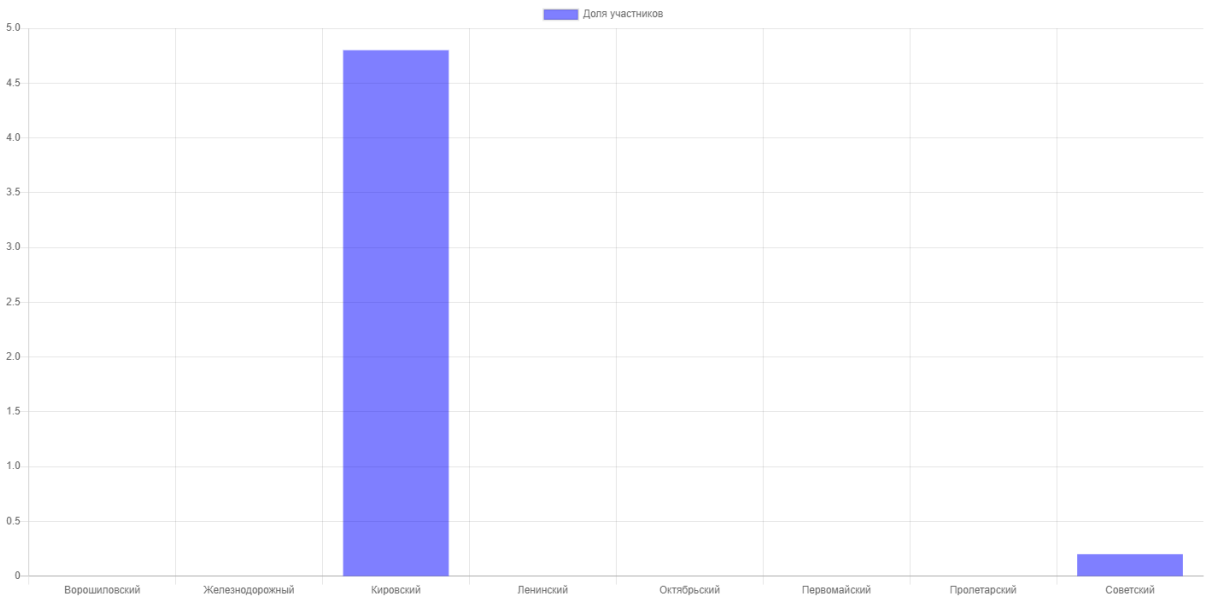
Судя по диаграмме, ключевыми при распределении результатов на группы стали задания 11-12, 16, 28 и 31. При подготовке выпускников в будущем именно по этим элементам содержания прогнозируется увеличение среднего балла и, соответственно, количества участников в группах с высокими результатами.

Французский язык

Количественный состав участников

Французский язык принадлежит к категории редко выбираемых предметов ЕГЭ, поэтому количество участников по районам города абсолютно неравномерно распределено. Как и в случае с немецким языком, большинство участников из Кировского района, в основном из-за профильных учреждений.

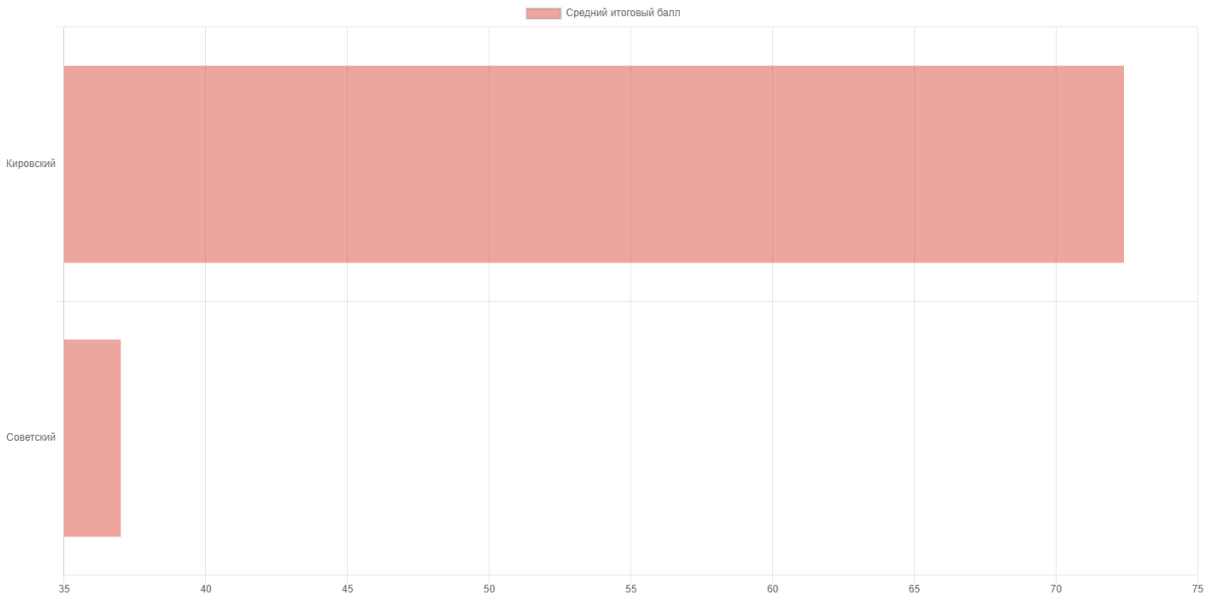
Организация	Количество участников	Доля от общего кол-ва
Ворошиловский	0	0,0
Железнодорожный	0	0,0
Кировский	13	4,8
Ленинский	0	0,0
Октябрьский	0	0,0
Первомайский	0	0,0
Пролетарский	0	0,0
Советский	1	0,2



Средние баллы

Применительно к Советскому району средний балл для единственного участника не является показателем для сравнения, однако средний балл в Кировском районе говорит о высоком качестве подготовки к ЕГЭ по французскому языку. Кроме того, в Кировском районе средний балл по французскому языку является третьим после русского языка (72,7) и информатики (73).

Организация	Средний первичный балл	Средний итоговый балл (оценка)
Кировский	72,4	72,4
Советский	37,0	37,0

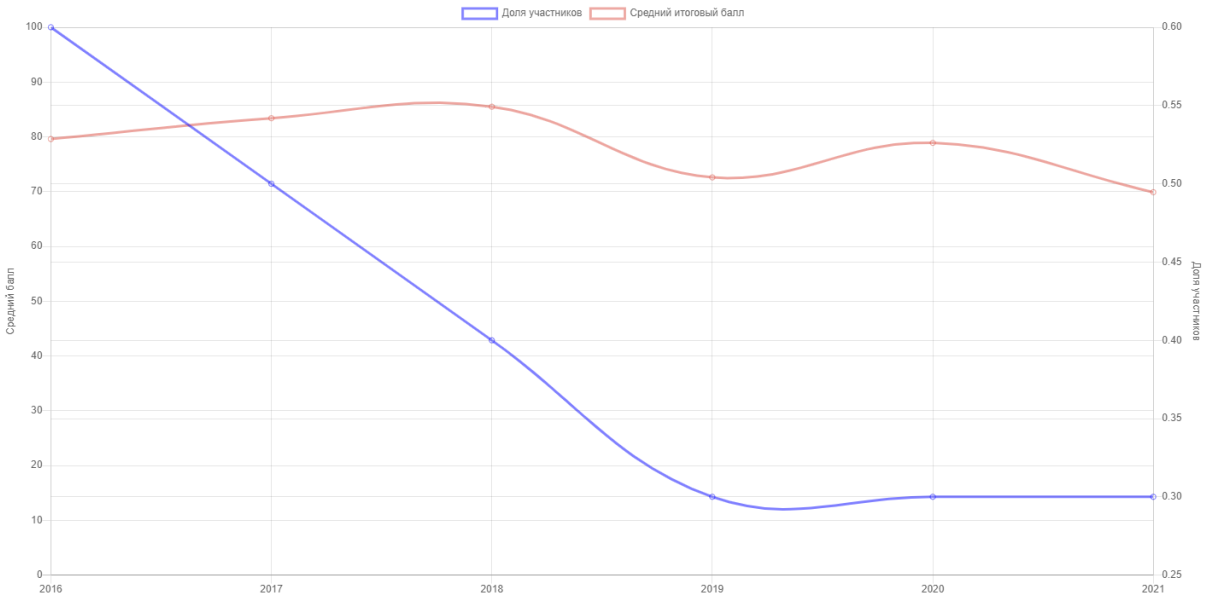


Динамика результатов

По сравнению с 2020 годом средний балл по французскому языку существенно снизился (78,9 в 2020 и 69,9 в 2021). При этом популярность предмета остается на одном уровне с 2019 года.

Уровень детализации	Год	Доля участников (выбор предмета)	Средний балл по предмету
Ростов-на-Дону	2016	0,6	79,6

Ростов-на-Дону	2017	0,5	83,4
Ростов-на-Дону	2018	0,4	85,5
Ростов-на-Дону	2019	0,3	72,6
Ростов-на-Дону	2020	0,3	78,9
Ростов-на-Дону	2021	0,3	69,9

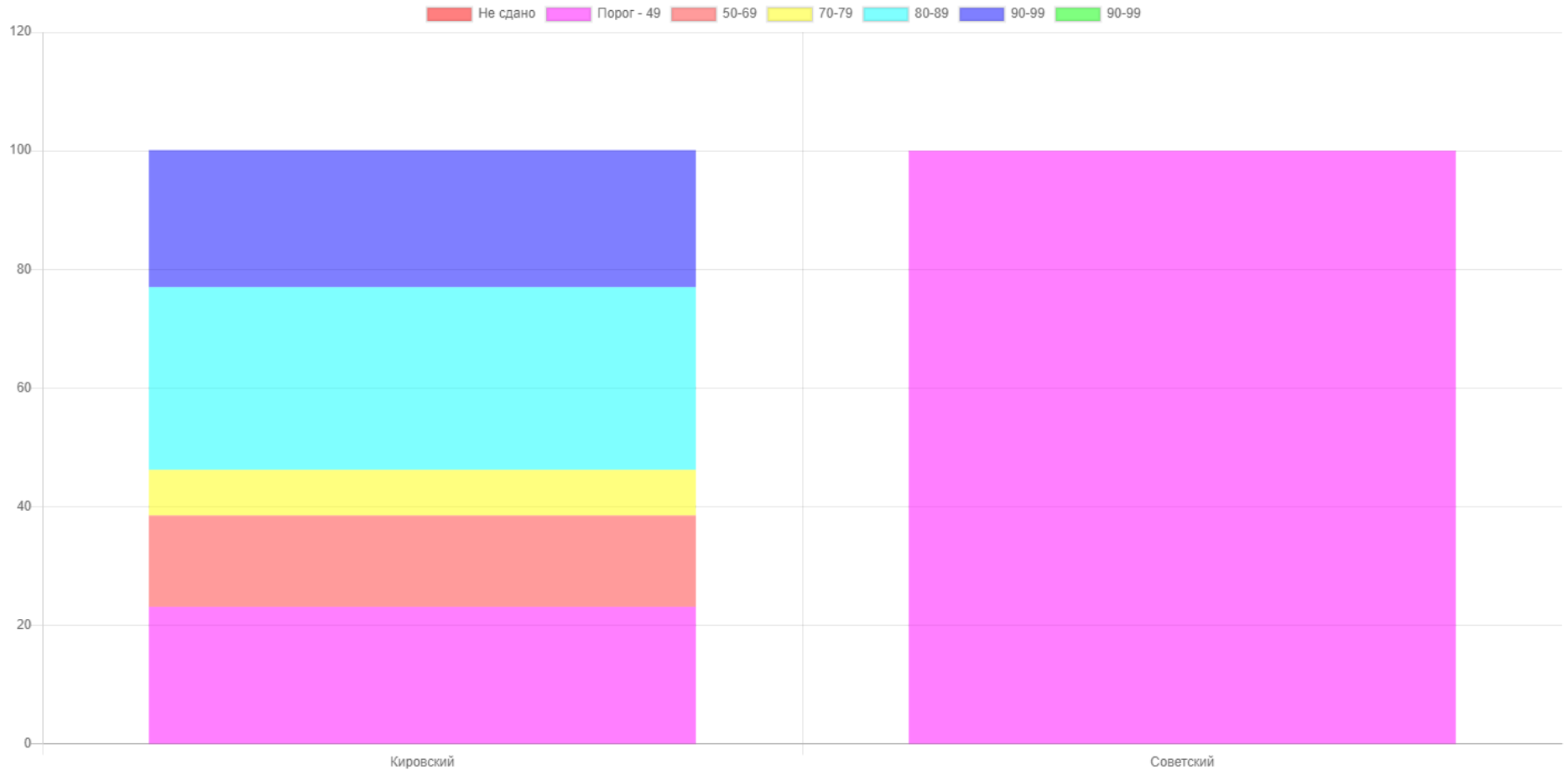


Анализ уровня подготовки

На нижеследующий диаграмме приведено количество выпускников, получивших баллы в заданных диапазонах (диапазоны баллов указаны в названиях столбцов). В данном случае “min” означает минимальный проходной балл.

Организация	< min	min - 49	50-69	70-79	80-89	90-99	100
Кировский	0	3	2	1	4	3	0
Советский	0	1	0	0	0	0	0

На диаграмме ниже представлены долевые значения табличных данных. Каждому цвету соответствует определенный диапазон таблицы, каждый столбец на диаграмме нормирован до 100%. Таким образом, возможно визуально отследить распределение результатов в районах города.


Не сдано
Порог - 49
50-69
70-79
80-89
90-99
90-99
120
100
80
60
40
20
0
Кировский
Советский

Содержательный анализ

Анализ результатов по каждому заданию экзамена по трем критериям: доля участников, проваливших задание ("Минимальный результат"), доля участников, получивших больше нуля, но не максимальный балл за данное задание ("Средний результат") и доля участников, получивших максимальный балл за задание ("Максимальный результат").

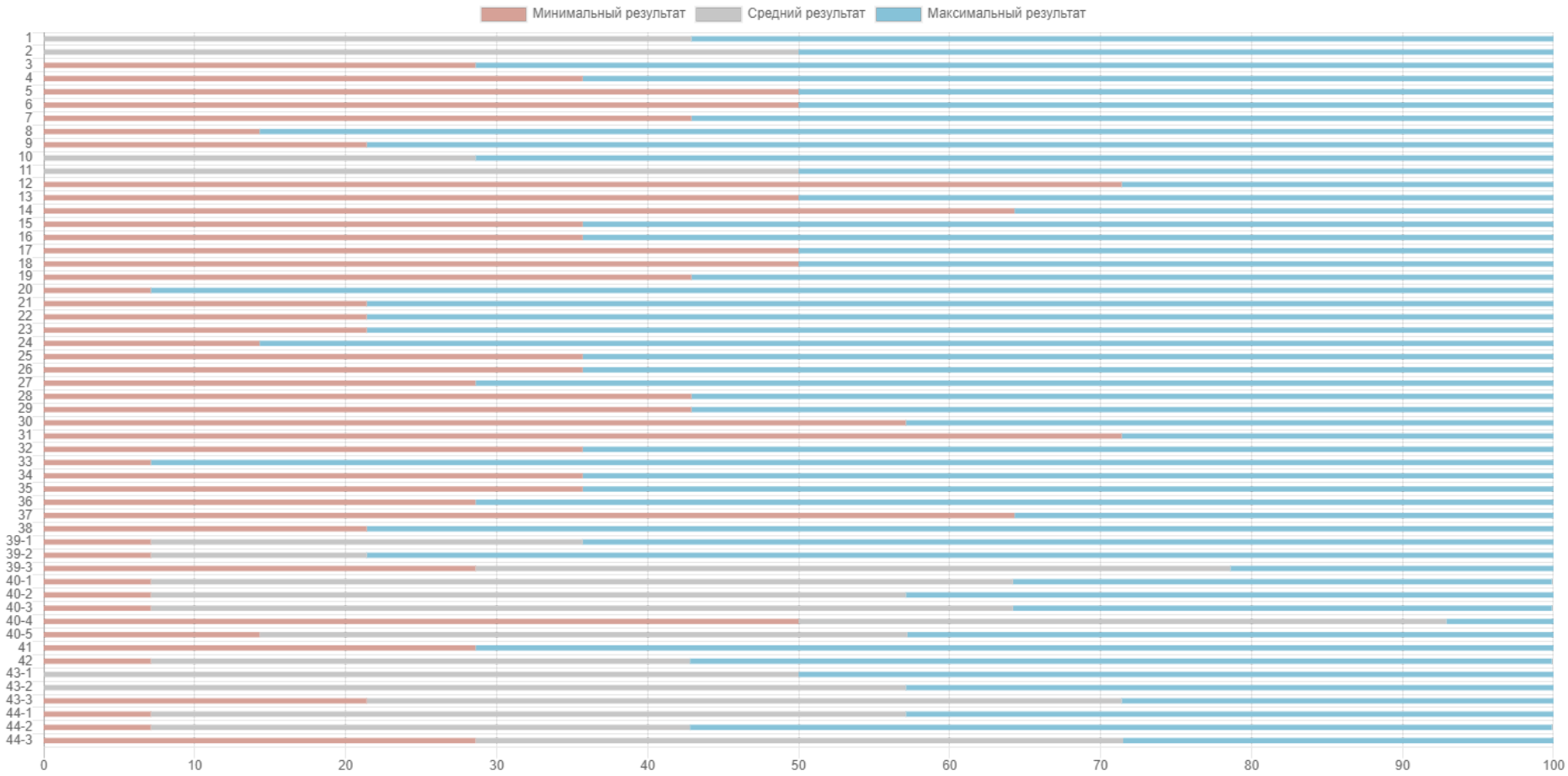
№	Содержание	Минимальный	Средний	Максимальный
1	Аудирование. Понимание основного содержания прослушанного текста.	0,0	42,9	57,1
2	Аудирование. Понимание в прослушанном тексте запрашиваемой информации.	0,0	50,0	50,0
3	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	28,6	0,0	71,4
4	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	35,7	0,0	64,3
5	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	50,0	0,0	50,0
6	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	50,0	0,0	50,0
7	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	42,9	0,0	57,1
8	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	14,3	0,0	85,7
9	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	21,4	0,0	78,6
10	Чтение. Понимание основного содержания текста.	0,0	28,6	71,4

11	Чтение. Понимание структурно-смысловых связей в тексте.	0,0	50,0	50,0
12	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	71,4	0,0	28,6
13	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	50,0	0,0	50,0
14	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	64,3	0,0	35,7
15	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	35,7	0,0	64,3
16	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	35,7	0,0	64,3
17	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	50,0	0,0	50,0
18	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	50,0	0,0	50,0
19	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	42,9	0,0	57,1
20	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	7,1	0,0	92,9
21	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	21,4	0,0	78,6
22	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	21,4	0,0	78,6
23	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	21,4	0,0	78,6
24	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	14,3	0,0	85,7
25	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	35,7	0,0	64,3
26	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	35,7	0,0	64,3

27	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	28,6	0,0	71,4
28	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	42,9	0,0	57,1
29	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	42,9	0,0	57,1
30	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	57,1	0,0	42,9
31	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	71,4	0,0	28,6
32	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	35,7	0,0	64,3
33	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	7,1	0,0	92,9
34	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	35,7	0,0	64,3
35	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	35,7	0,0	64,3
36	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	28,6	0,0	71,4
37	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	64,3	0,0	35,7
38	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	21,4	0,0	78,6
39-1	Письмо личного характера. Решение коммуникативной задачи.	7,1	28,6	64,3
39-2	Письмо личного характера. Организация текста.	7,1	14,3	78,6

39-3	Письмо личного характера. Языковое оформление текста.	28,6	50,0	21,4
40-1	Письменное высказывание. Решение коммуникативной задачи.	7,1	57,1	35,7
40-2	Письменное высказывание. Организация текста.	7,1	50,0	42,9
40-3	Письменное высказывание. Лексика.	7,1	57,1	35,7
40-4	Письменное высказывание. Грамматика.	50,0	42,9	7,1
40-5	Письменное высказывание. Орфография и пунктуация.	14,3	42,9	42,9
41	Говорение. Чтение текста вслух.	28,6	0,0	71,4
42	Говорение. Условный диалог-расспрос.	7,1	35,7	57,1
43-1	Связное тематическое высказывание. Решение коммуникативной задачи.	0,0	50,0	50,0
43-2	Связное тематическое высказывание. Организация высказывания.	0,0	57,1	42,9
43-3	Связное тематическое высказывание. Языковое оформление высказывания.	21,4	50,0	28,6

44-1	Связное тематическое высказывание (сравнение). Решение коммуникативной задачи.	7,1	50,0	42,9
44-2	Связное тематическое высказывание (сравнение). Организация высказывания.	7,1	35,7	57,1
44-3	Связное тематическое высказывание (сравнение). Языковое оформление высказывания.	28,6	42,9	28,6



Наибольшие трудности у сдающих француузский язык вызвали задания 5-6, 12-14, 31-32, 37 и 40-4. Задание 40 по критерию 40-4 также стало самым трудным для получения максимального балла (менее 10% участников смогли получить максимум по этому критерию).

Кластерный анализ выполнения заданий

Анализ результатов групп участников экзамена. В целях анализа все участники были разделены на группы в соответствии со своим тестовым баллом ЕГЭ. Для каждой группы были выделены средние значения баллов, полученных за каждое задание экзамена, которые затем были внесены в таблицу ниже. Полученная сравнительная таблица позволяет определить задания, которые стали определяющими для формирования групп. По сути, представленная таблица и диаграмма кластерного анализа позволяют отвечать на такие вопросы как “Какие задания позволяют преодолеть минимальный порог?” или “Какие знания/умения принципиально отличают группу результатов 50-70 и 80-99 баллов?”.

№	Содержание	< min	min - 49	50 - 69	70 - 79	80 - 89	90 - 99	100	Макс. результат
1	Аудирование. Понимание основного содержания прослушанного текста.		2,8	5,5	6,0	5,8	6,0		6
2	Аудирование. Понимание в прослушанном тексте запрашиваемой информации.		6,8	6,0	6,0	6,5	6,3		7
3	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)		0,5	0,5	1,0	0,8	1,0		1
4	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)		0,2	0,0	1,0	1,0	1,0		1

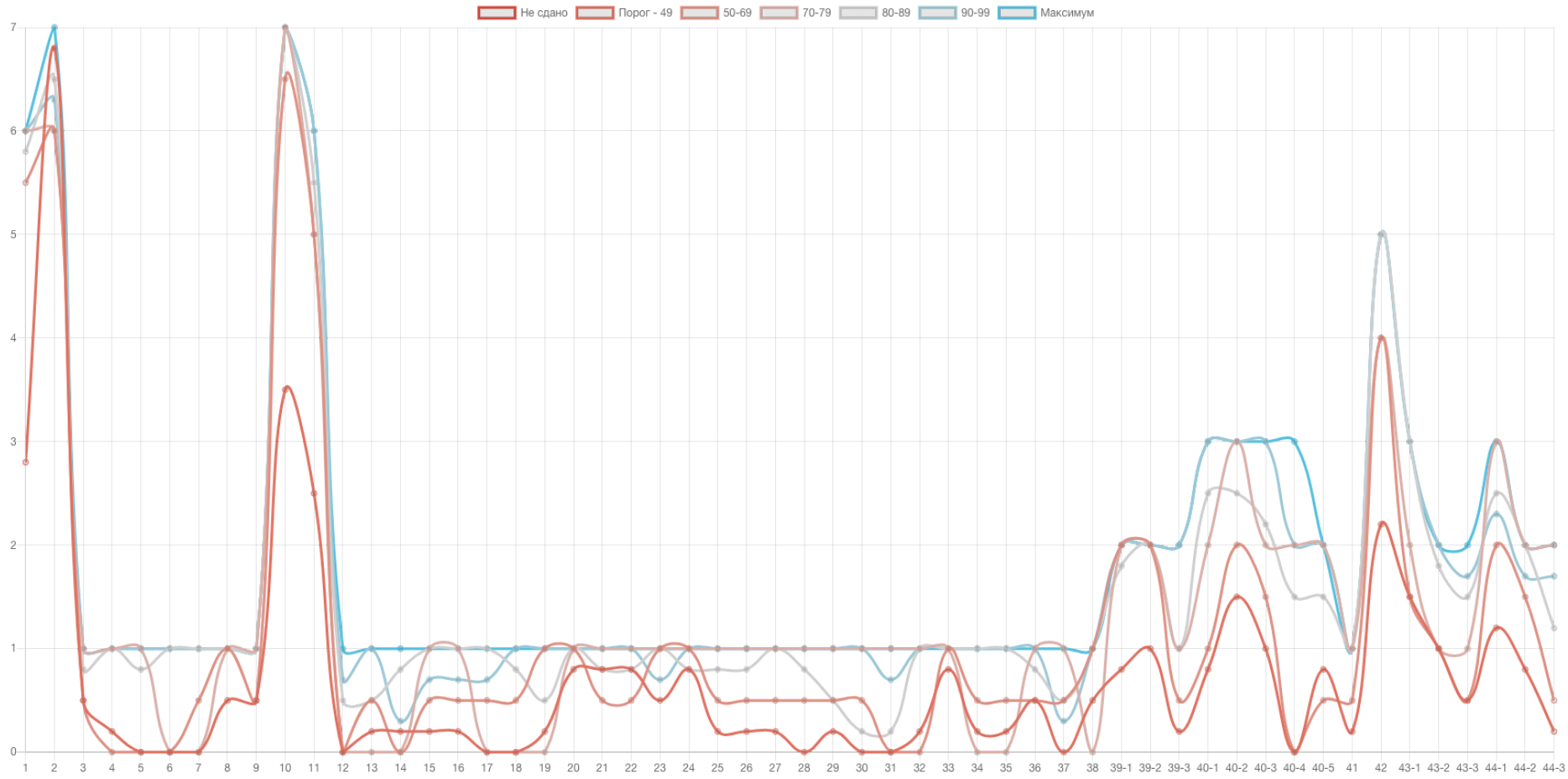
5	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	0,0	0,0	1,0	0,8	1,0	1
6	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1
7	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	0,0	0,5	0,0	1,0	1,0	1
8	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1
9	Аудирование. Полное понимание прослушанного текста (выбор ответа)	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1
10	Чтение. Понимание основного содержания текста.	3,5	6,5	7,0	7,0	7,0	7
11	Чтение. Понимание структурно-смысловых связей в тексте.	2,5	5,0	5,0	5,5	6,0	6
12	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	0,0	0,0	0,0	0,5	0,7	1
13	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	0,2	0,5	0,0	0,5	1,0	1
14	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	0,2	0,0	0,0	0,8	0,3	1

15	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	0,2	0,5	1,0	1,0	0,7	1
16	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	0,2	0,5	1,0	1,0	0,7	1
17	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	0,0	0,5	0,0	1,0	0,7	1
18	Чтение. Полное понимание информации в тексте (выбор ответа).	0,0	0,5	0,0	0,8	1,0	1
19	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	0,2	1,0	0,0	0,5	1,0	1
20	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1
21	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	0,8	0,5	1,0	0,8	1,0	1
22	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	0,8	0,5	1,0	0,8	1,0	1
23	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	0,5	1,0	1,0	1,0	0,7	1
24	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	0,8	1,0	1,0	0,8	1,0	1
25	Грамматика и лексика. Грамматические навыки.	0,2	0,5	1,0	0,8	1,0	1
26	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,2	0,5	1,0	0,8	1,0	1

27	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,2	0,5	1,0	1,0	1,0	1
28	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,0	0,5	1,0	0,8	1,0	1
29	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,2	0,5	1,0	0,5	1,0	1
30	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,0	0,5	1,0	0,2	1,0	1
31	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,0	0,0	1,0	0,2	0,7	1
32	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,2	0,0	1,0	1,0	1,0	1
33	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1
34	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,2	0,5	0,0	1,0	1,0	1
35	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,2	0,5	0,0	1,0	1,0	1
36	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,5	0,5	1,0	0,8	1,0	1

37	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,0	0,5	1,0	0,5	0,3	1
38	Грамматика и лексика. Лексико-грамматические навыки.	0,5	1,0	0,0	1,0	1,0	1
39-1	Письмо личного характера. Решение коммуникативной задачи.	0,8	2,0	2,0	1,8	2,0	2
39-2	Письмо личного характера. Организация текста.	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2
39-3	Письмо личного характера. Языковое оформление текста.	0,2	0,5	1,0	1,0	2,0	2
40-1	Письменное высказывание. Решение коммуникативной задачи.	0,8	1,0	2,0	2,5	3,0	3
40-2	Письменное высказывание. Организация текста.	1,5	2,0	3,0	2,5	3,0	3
40-3	Письменное высказывание. Лексика.	1,0	1,5	2,0	2,2	3,0	3
40-4	Письменное высказывание. Грамматика.	0,0	0,0	2,0	1,5	2,0	3
40-5	Письменное высказывание. Орфография и пунктуация.	0,8	0,5	2,0	1,5	2,0	2

41	Говорение. Чтение текста вслух.	0,2	0,5	1,0	1,0	1,0	1
42	Говорение. Условный диалог-расспрос.	2,2	4,0	4,0	5,0	5,0	5
43-1	Связное тематическое высказывание. Решение коммуникативной задачи.	1,5	1,5	2,0	3,0	3,0	3
43-2	Связное тематическое высказывание. Организация высказывания.	1,0	1,0	1,0	1,8	2,0	2
43-3	Связное тематическое высказывание. Языковое оформление высказывания.	0,5	0,5	1,0	1,5	1,7	2
44-1	Связное тематическое высказывание (сравнение). Решение коммуникативной задачи.	1,2	2,0	3,0	2,5	2,3	3
44-2	Связное тематическое высказывание (сравнение). Организация высказывания.	0,8	1,5	2,0	2,0	1,7	2
44-3	Связное тематическое высказывание (сравнение). Языковое оформление высказывания.	0,2	0,5	2,0	1,2	1,7	2



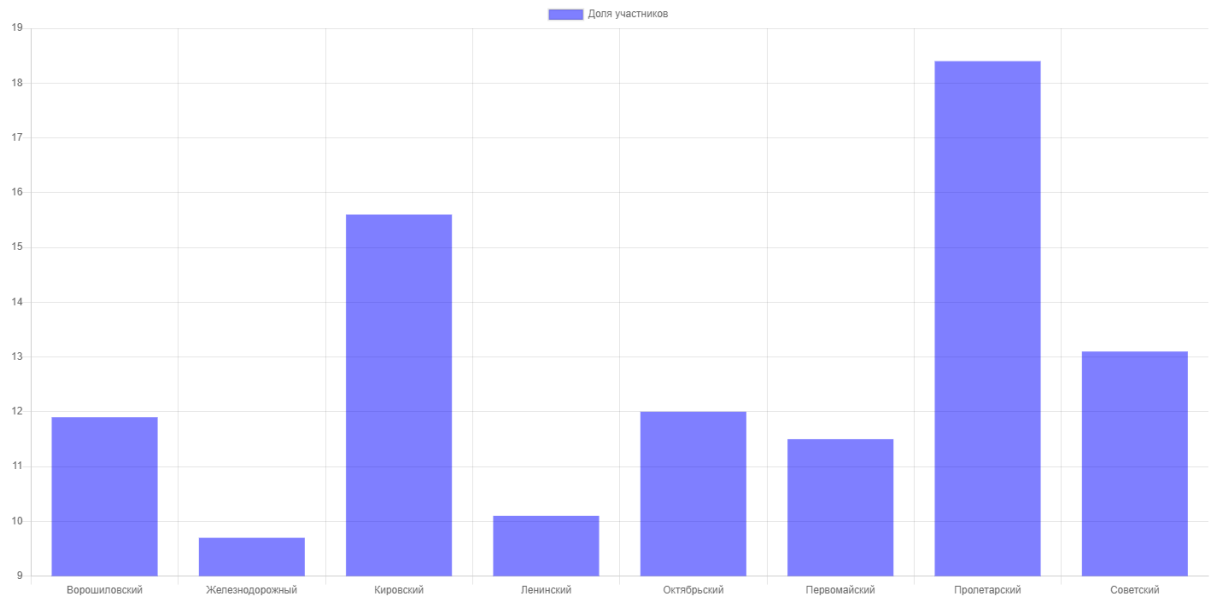
В целом, в связи с небольшим объемом выборки, выделить ключевые для итогового результата заданий практически невозможно. Наблюдаются существенные разрывы между группами в заданиях 10, 25, 42, а также в баллах по критериям оценки заданий 39 (39-3) и 40 (40-4), однако нельзя сделать прогноз на итоговые результаты при усиленной подготовке по этим заданиям.

Химия

Количественный состав участников

Химия находится на 8 месте по популярности выбранного предмета для сдачи ЕГЭ (12,7%). Представленные данные, отражают количественное распределение выпускников по районам города.

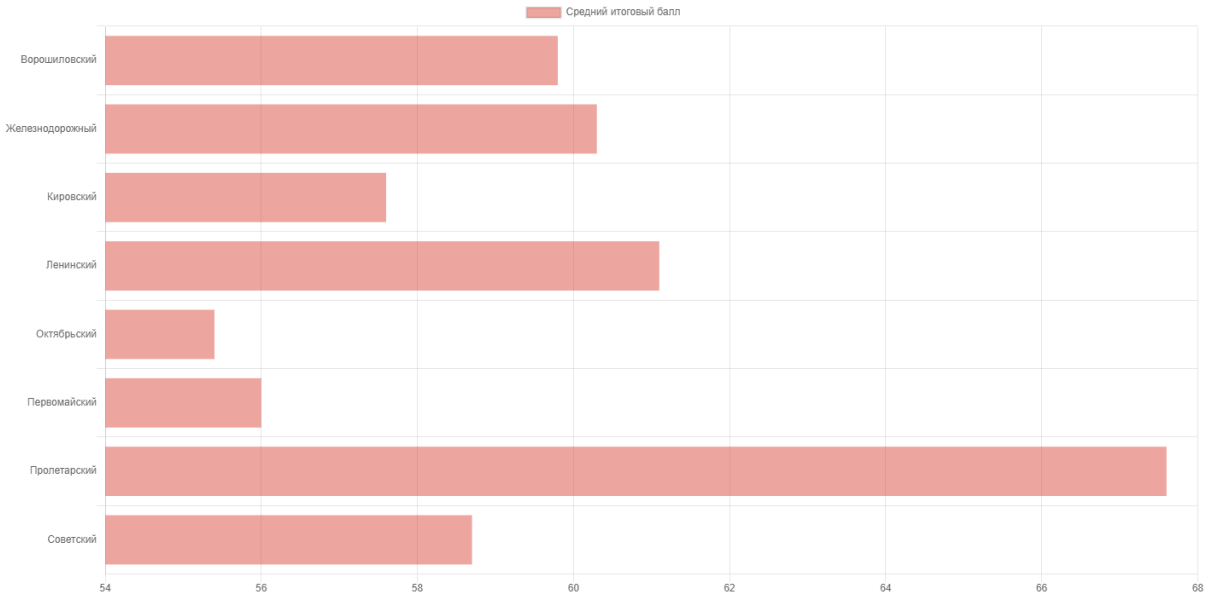
Организация	Количество участников	Доля от общего кол-ва
Ворошиловский	102	11,9
Железнодорожный	31	9,7
Кировский	42	15,6
Ленинский	40	10,1
Октябрьский	86	12,0
Первомайский	60	11,5
Пролетарский	96	18,4
Советский	81	13,1



Средние баллы

Распределение средних баллов по химии по районам колеблется в диапазоне от 55,4 до 67,6, а средний балл по городу составил 59,8. Однако, наиболее низкий средний балл в Октябрьском районе и наиболее высокий средний балл в Пролетарском районе.

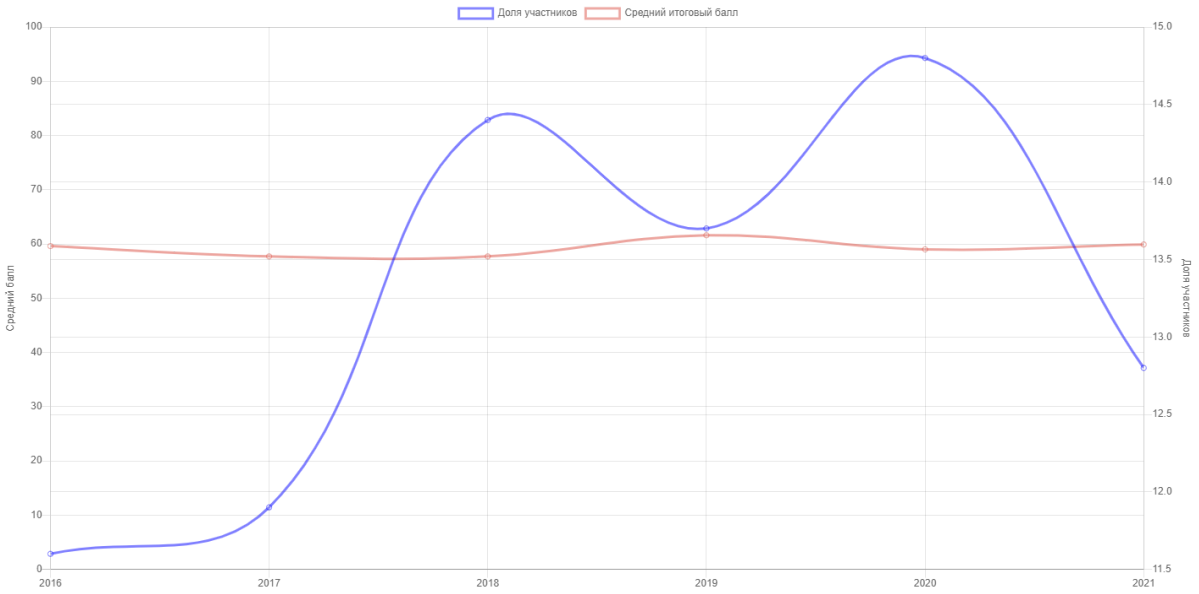
Организация	Средний первичный балл	Средний итоговый балл (оценка)
Ворошиловский	30,8	59,8
Железнодорожный	30,2	60,3
Кировский	28,8	57,6
Ленинский	31,2	61,1
Октябрьский	27,1	55,4
Первомайский	28,2	56,0
Пролетарский	36,1	67,6
Советский	29,8	58,7



Динамика результатов

В целом, на протяжении шести лет средний балл ЕГЭ химии является стабильным, незначительно меняясь в интервале от 57,7 в 2017 и 2018 годах до 61,6 в 2019 году, оставаясь около 60 баллов, что является средним результатом..

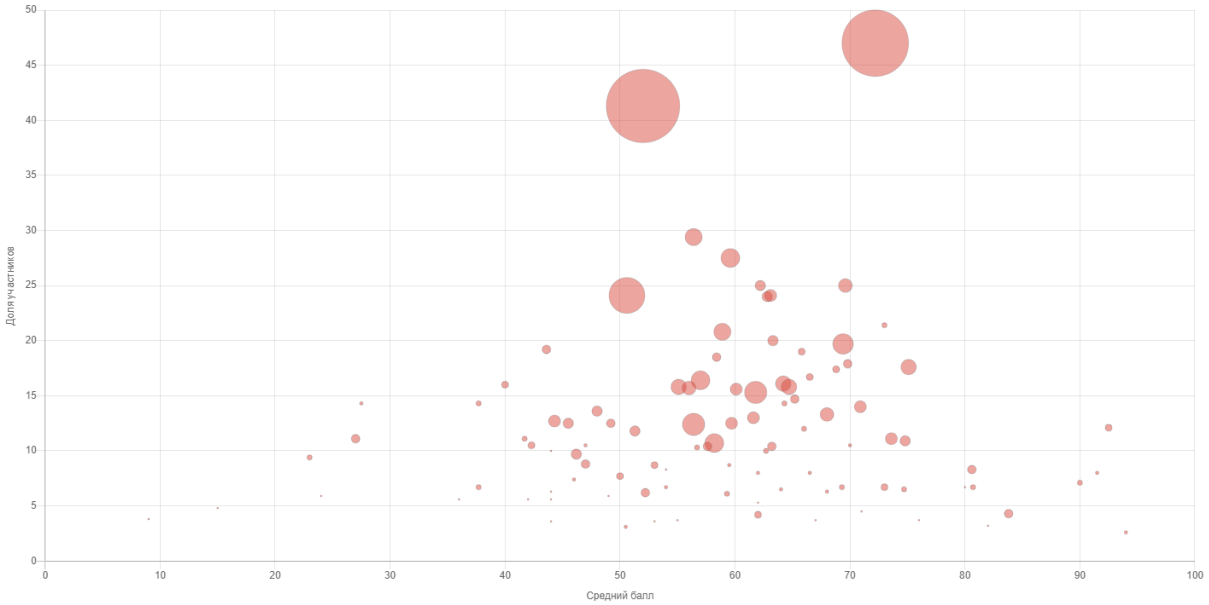
Уровень детализации	Год	Доля участников (выбор предмета)	Средний балл по предмету
Ростов-на-Дону	2016	11,6	59,6
Ростов-на-Дону	2017	11,9	57,7
Ростов-на-Дону	2018	14,4	57,7
Ростов-на-Дону	2019	13,7	61,6
Ростов-на-Дону	2020	14,8	59,0
Ростов-на-Дону	2021	12,8	59,9



Кластерный анализ результативности

Основной кластер составляют учреждения со средним баллом участников от 40 до 80 и долей участников от 5 до 25. Наблюдаются традиционные выбросы в виде учреждений с очень небольшим количеством участников и очень высокими или очень низкими результатами, что, как правило, говорит об индивидуальной подготовке с помощью репетиторов либо о случайном выборе предмета. Кроме того, небольшой

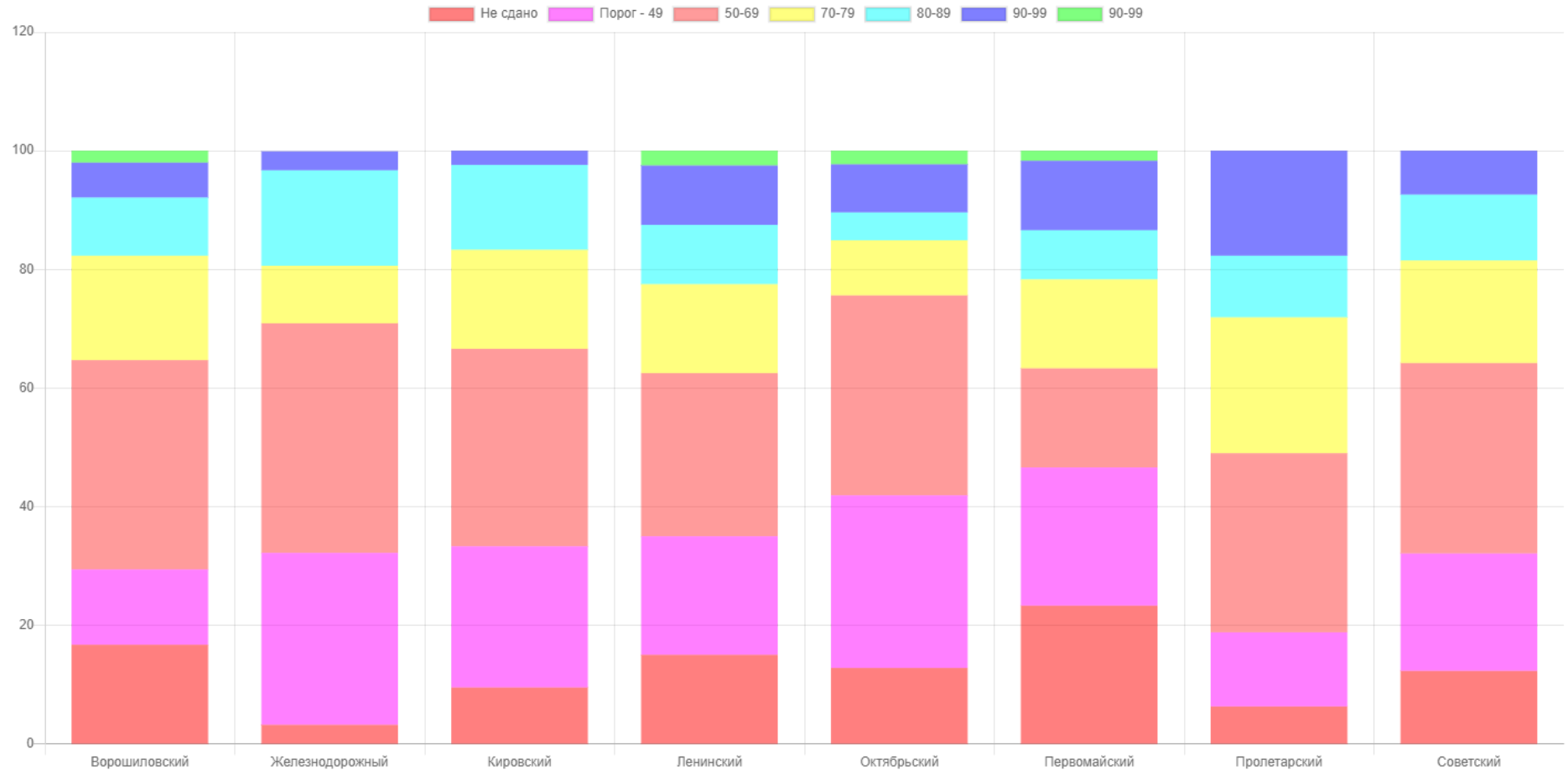
кластер составляют два учреждения с очень высокой долей участников - МБОУ “Школа № 43” и МАОУ “Лицей № 11”. При этом по среднему баллу первая находится ближе к нижней границе основного кластера, а второй - ближе к верхней.



Анализ уровня подготовки

Организация	< min	min - 49	50-69	70-79	80-89	90-99	100
Ворошиловский	17	13	36	18	10	6	2
Железнодорожный	1	9	12	3	5	1	0
Кировский	4	10	14	7	6	1	0
Ленинский	6	8	11	6	4	4	1
Октябрьский	11	25	29	8	4	7	2
Первомайский	14	14	10	9	5	7	1
Пролетарский	6	12	29	22	10	17	0
Советский	10	16	26	14	9	6	0

На диаграмме ниже представлены долевые значения табличных данных. Каждому цвету соответствует определенный диапазон таблицы, каждый столбец на диаграмме нормирован до 100%. Таким образом, возможно визуально отследить распределение результатов в районах города.



На основании визуальных данных можно сделать следующие выводы. Процентное распределение результатов по интервалам баллов неоднородно в разных районах. Необходимо отметить значительное количество участников, не преодолевших минимальный порог (всего 69 человек по городу), максимальное их количество приходится на Первомайский и Ворошиловский районы. Вместе с тем также велико количество высокобалльных результатов, а особенно результатов 100 баллов - всего по городу 6.

Содержательный анализ

Анализ результатов по каждому заданию экзамена по трем критериям: доля участников, проваливших задание ("Минимальный результат"), доля участников, получивших больше нуля, но не максимальный балл за данное задание ("Средний результат") и доля участников, получивших максимальный балл за задание ("Максимальный результат").

№	Содержание	Минимальный	Средний	Максимальный
1	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбуждённое состояния атомов	23,2	0,0	76,8
2	Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов IA–IIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их	35,3	0,0	64,7
3	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов	41,6	0,0	58,4
4	Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристал	43,1	0,0	56,9

5	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная)	28,1	0,0	71,9
6	Характерные химические свойства простых веществ — металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ — неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, с	27,0	0,0	73,0
7	Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка). Электролитичес	12,5	29,4	58,2
8	Характерные химические свойства неорганических веществ: простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы,	25,8	24,2	50,0
9	Характерные химические свойства неорганических веществ: простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы,	24,5	33,3	42,2
10	Взаимосвязь неорганических веществ	25,5	0,0	74,5
11	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)	25,5	0,0	74,5

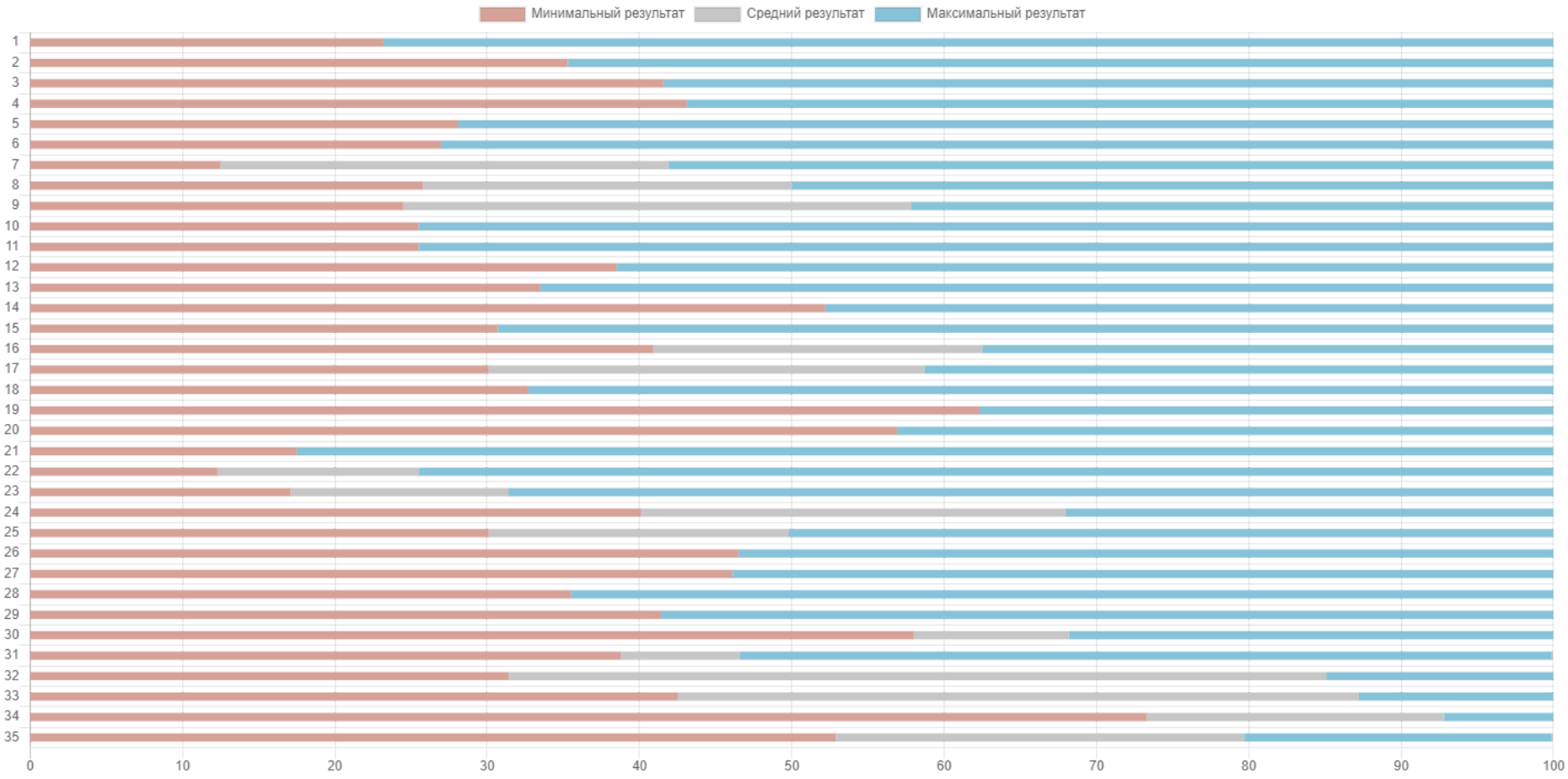
12	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа	38,5	0,0	61,5
13	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Основные способы получения углеводородов (в лаборатории). Ионный (правило В.В. Марковн	33,5	0,0	66,5
14	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Основные способы получения кислородсодержащих органических соединений (в	52,2	0,0	47,8
15	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки	30,7	0,0	69,3
16	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Основные способы получения углеводородов	40,9	21,6	37,5
17	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений	30,1	28,6	41,3
18	Взаимосвязь углеводородов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений	32,7	0,0	67,3

19	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	62,3	0,0	37,7
20	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов	56,9	0,0	43,1
21	Реакции окислительно-восстановительные	17,5	0,0	82,5
22	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)	12,3	13,2	74,5
23	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	17,1	14,3	68,6
24	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов	40,1	27,9	32,0
25	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений	30,1	19,7	50,2
26	Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения см	46,5	0,0	53,5
27	Расчеты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»	46,1	0,0	53,9
28	Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. Расчеты по термохимическим уравнениям	35,5	0,0	64,5
29	Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ	41,4	0,0	58,6
30	Реакции окислительно-восстановительные	58,0	10,2	31,8

31	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	38,8	7,8	53,3
32	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ	31,4	53,7	14,9
33	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений	42,5	44,7	12,9
34	Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе». Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты массы (объёма, количества вещества) про	73,3	19,5	7,2
35	Установление молекулярной и структурной формулы вещества	52,9	26,8	20,2

В результате проведенного анализа обнаружено, что наибольшие затруднения на ЕГЭ по химии вызвали задания 14, 19, 20, 30, 34 и 35 (более 50% выпускников не смогли выполнить эти задания). Только 7,2% участников смогли справиться с заданием 34. Наибольшая доля участников не смогли получить высокие баллы за задания № 32-35.

Наглядно соотношение результатов по каждому заданию можно увидеть на графике ниже. Красный цвет на нем соответствует нулевым (минимальным) результатам, серый обозначает средний результат, а синий - максимальный балл.


Минимальный результат
Средний результат
Максимальный результат
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
34
35
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100

Кластерный анализ выполнения заданий

Анализ результатов групп участников экзамена. В целях анализа все участники были разделены на группы в соответствии со своим тестовым баллом ЕГЭ. Для каждой группы были выделены средние значения баллов, полученных за каждое задание экзамена, которые затем были внесены в таблицу ниже. Полученная сравнительная таблица позволяет определить задания, которые стали определяющими для формирования групп. По сути, представленная таблица и диаграмма кластерного анализа позволяют отвечать на такие вопросы как “Какие задания позволяют преодолеть минимальный порог?” или “Какие знания/умения принципиально отличают группу результатов 50-70 и 80-99 баллов?”.

№	Содержание	< min	min-49	50-69	70-79	80-89	90-99	100	Макс. результат
1	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов: s-, p- и d- элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбуждённое состояния атомов	0,3	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1
2	Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов IA–IIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их	0,3	0,5	0,6	0,8	0,9	0,9	1,0	1

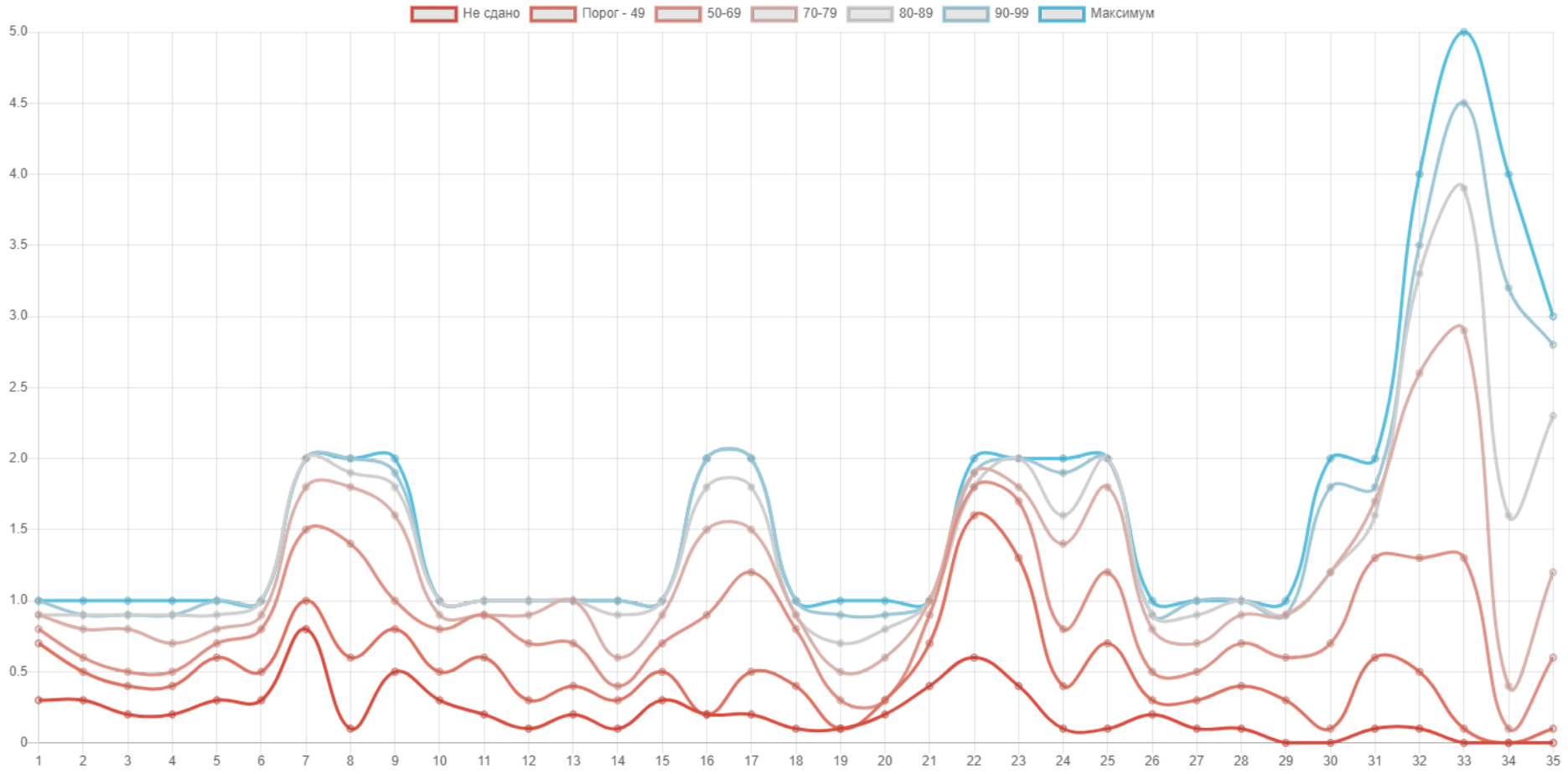
3	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов	0,2	0,4	0,5	0,8	0,9	0,9	1,0	1
4	Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристал	0,2	0,4	0,5	0,7	0,9	0,9	1,0	1
5	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная)	0,3	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1
6	Характерные химические свойства простых веществ — металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ — неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, с	0,3	0,5	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1
7	Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка). Электролитичес	0,8	1,0	1,5	1,8	2,0	2,0	2,0	2
8	Характерные химические свойства неорганических веществ: простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы,	0,1	0,6	1,4	1,8	1,9	2,0	2,0	2
9	Характерные химические свойства неорганических веществ: простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия,	0,5	0,8	1,0	1,6	1,8	1,9	2,0	2

	переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы,								
10	Взаимосвязь неорганических веществ	0,3	0,5	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1
11	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)	0,2	0,6	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1
12	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа	0,1	0,3	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0	1
13	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Основные способы получения углеводородов (в лаборатории). Ионный (правило В.В. Марковн	0,2	0,4	0,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1
14	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Основные способы получения кислородсодержащих органических соединений (в	0,1	0,3	0,4	0,6	0,9	1,0	1,0	1
15	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения	0,3	0,5	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0	1

	аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки								
16	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Основные способы получения углеводородов	0,2	0,2	0,9	1,5	1,8	2,0	2,0	2
17	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений	0,2	0,5	1,2	1,5	1,8	2,0	2,0	2
18	Взаимосвязь углеводородов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений	0,1	0,4	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1
19	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	0,1	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,0	1
20	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов	0,2	0,3	0,3	0,6	0,8	0,9	1,0	1
21	Реакции окислительно-восстановительные	0,4	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1
22	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)	0,6	1,6	1,8	1,9	1,8	1,9	2,0	2
23	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	0,4	1,3	1,7	1,8	2,0	2,0	2,0	2

24	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов	0,1	0,4	0,8	1,4	1,6	1,9	2,0	2
25	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений	0,1	0,7	1,2	1,8	2,0	2,0	2,0	2
26	Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения см	0,2	0,3	0,5	0,8	0,9	0,9	1,0	1
27	Расчеты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,0	1,0	1
28	Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. Расчеты по термохимическим уравнениям	0,1	0,4	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0	1
29	Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ	0,0	0,3	0,6	0,9	0,9	0,9	1,0	1
30	Реакции окислительно-восстановительные	0,0	0,1	0,7	1,2	1,2	1,8	2,0	2
31	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	0,1	0,6	1,3	1,7	1,6	1,8	2,0	2
32	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ	0,1	0,5	1,3	2,6	3,3	3,5	4,0	4

33	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений	0,0	0,1	1,3	2,9	3,9	4,5	5,0	5
34	Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе». Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты массы (объёма, количества вещества) про	0,0	0,0	0,1	0,4	1,6	3,2	4,0	4
35	Установление молекулярной и структурной формулы вещества	0,0	0,1	0,6	1,2	2,3	2,8	3,0	3


Не сдано
Порог - 49
50-69
70-79
80-89
90-99
Максимум
5.0
4.5
4.0
3.5
3.0
2.5
2.0
1.5
1.0
0.5
0
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 34 35

Заключение

Выявленные тенденции

По результатам ГИА-11 в форме ЕГЭ в 2021 году можно выделить следующие массовые тенденции:

1. Популярность большинства предметов неуклонно снижается
2. Средние баллы практически по всем предметам остаются на сопоставимом уровне на протяжении шести лет
3. Наилучшие результаты демонстрируют профильные учреждения по профильным же предметам
4. Большинство учреждений демонстрируют сопоставимый с друг другом результат и попадают в один кластер почти по всем предметам. Не выявлено ни одного случая 3 и более кластеров по результатам ЕГЭ. Как правило, это свидетельствует о высоком уровне образовательного равенства в исследуемой выборке.
5. По сравнению с 2020 годом существенно повысилась доля претендентов на получение медали, подтвердивших свой статус (92% до 98%)

Рекомендации

Общие рекомендации

1. По ряду предметов (французский язык, немецкий язык) требуется дополнительная методическая поддержка учреждений, в которых выпускники выбирают эти предметы, на муниципальном уровне
2. Необходимы муниципальные мероприятия для повышения качества подготовки по обществознанию

Рекомендации на основании анкетирования выпускников 2021 года

1. Рассмотреть возможность снижения учебной нагрузки по предметам, которые не сдает выпускник, индивидуализация обучения

2. Рассмотреть возможность дополнения программы материалами, содержащимися в КИМ ЕГЭ (в рамках основной программы или дополнительных занятий)
3. Увеличить практикоориентированность программ, количество практических заданий (особенно в предметах естественнонаучного цикла)