

**«Работа со статистической
информацией, графиками,
диаграммами при подготовке к ЕГЭ,
отработка практических заданий»**

Полукеева Елена Николаевна
учитель географии,
высшая квалификационная категория
МБОУ СОШ №45

Анализ типичных ошибок ЕГЭ 2018года

показал:

- 1. Не все выпускники 11-х классов умеют использовать, анализировать статистическую информацию при решении заданий ЕГЭ
- 2. Применять формулы, проводить математические расчеты с использованием статистических данных, графиков, диаграмм, картодиаграмм
- 3. Затрудняются использовать усвоенные умения анализа данных в новой незнакомой ситуации для сопоставления и выявления различий населения, отраслей хозяйства России, отдельных стран и регионов мира, объяснения их причин

Статистические материалы- один из основных источников географической информации

- Решение статистических задач создает возможности для формирования информационной базы географии, в которой количественные данные занимают важное место
- К статистическим показателям относятся абсолютные и относительные величины, различные коэффициенты
- Проведение вычислительных операций в школьной географии отражает ее межпредметную связь с математикой, поэтому успешное применение данного приема зависит от математической подготовки школьников

Статистический метод: сбор, обработка, анализ цифровой информации

- Формы представления статистических материалов
- 1. Статистические таблицы
- 2. Статистические карты: картограммы, картодиаграммы
- 3. Диаграммы
- 4. Графики
- 5. Половозрастные пирамиды

Этапы изучения статистического показателя

- 1. Введение показателя (необходимо назвать показатель и ввести его условное обозначение)
- 2. Определение показателя и объяснение целей его применения
- 3. Решение математической модели
- 4. Географическая интерпретация результата

Общие правила работы со статистическими таблицами сводятся к следующему

- 1. Чтение названия таблицы.
- 2. Выяснение единиц представления информации. (При этом устанавливают, в каких единицах – натуральных или условных – отражено экономическое явление).
- 3. Выявление показателей времени.
- 4. Чтение названий граф (колонки) и строк.
- 5. Сопоставление цифровых показателей по графе и строке.
- 6. Вывод о характере и динамике изображенного явления.

Приемы чтения диаграмм и графиков примерно одинаковы

- Прежде всего выясняют, что именно изображено на диаграмме или графике, какое явление они отражают.
- Далее считывают цифровые показатели графических изображений. Путем их сопоставления по годам, отраслям, видам продукции и т.д. устанавливают, в каком направлении изменяются эти показатели. Сопоставление цифр завершается выводом о направлении развития явления.
- Завершают чтение графика или диаграммы объяснением причин изменения анализируемого природного или экономического явления.

Решение Заданий ЕГЭ

- Задание 16
- 1. На основе анализа данных приведённой ниже таблицы укажите регионы, в которых в период с 2013 по 2015 г. ежегодно происходило увеличение объёмов промышленного производства. Запишите цифры, под которыми указаны эти регионы.
- Динамика объёмов промышленного производства (в % к предыдущему году)

	Регион	2013 г.	2014 г.	2015 г.
1	Ульяновская область	99,3	102,4	102,9
2	Республика Коми	102,4	100,5	101,6
3	Вологодская область	102,5	103,7	102,6
4	Ленинградская область	95,6	99,6	100,2

При решении заданий этого типа надо обратить внимание на то, что данные таблицы даны не в абсолютных величинах, а в процентном отношении к предыдущему году. Поэтому, если число более 100%, то имеем рост, а если менее 100 — снижение.
Ответ: 23.

2. Какие из следующих выводов о тенденциях изменения объёмов промышленного производства в период с 2011 по 2013 г., сделанные на основе анализа данных приведённой ниже таблицы, верны? Запишите все цифры, под которыми они указаны.

Динамика объёмов промышленного производства
(в процентах к предыдущему году)

Регион	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Нижегородская область	109,5	104,5	104,1
Кировская область	110,0	100,8	100,2
Республика Башкортостан	109,6	106,1	102,3
Чувашская Республика	111,7	110,3	100,5

- 1) В Нижегородской области объёмы промышленного производства ежегодно увеличивались.
- 2) В Кировской области объёмы промышленного производства ежегодно уменьшались.
- 3) В Республике Башкортостан объёмы промышленного производства ежегодно увеличивались.
- 4) В Чувашской Республике объёмы промышленного производства ежегодно уменьшались.

Пояснение.

- 1) В Нижегородской области объёмы промышленного производства ежегодно увеличивались. - верно, так как во все годы — более 100%.
- 2) В Кировской области объёмы промышленного производства ежегодно уменьшались — неверно, все значения более 100%, то есть увеличение производства.
- 3) В Республике Башкортостан объёмы промышленного производства ежегодно увеличивались — верно.
- 4) В Чувашской Республике объёмы промышленного производства ежегодно уменьшались — неверно.

Ответ: 13.

Задание № 22

Требуется знание формулы для вычисления ресурсообеспеченности:

$R = \text{Запасы} : \text{Добыча}$ (узнаем на сколько лет хватит ресурса) или

$R = \text{Запасы} : \text{Численность}$ (узнаем показатель на душу населения)

1. Используя данные таблицы, сравните обеспеченность стран пахотными землями. Расположите страны в порядке возрастания в них показателя ресурсообеспеченности, начиная со страны с наименьшим значением этого показателя.

Страна	Площадь пашни, млн га (2014 г.)	Численность населения, млн человек (2014 г.)
1) Венгрия	4,5	9,8
2) Польша	10,1	38,4
3) Кипр	0,08	1,2

Запишите получившуюся последовательность цифр.

Пояснение.

Для определения ресурсообеспеченности надо площадь пашни разделить на численность населения:

1) $4,5 : 9,8 = 0,46$

2) $10,1 : 38,4 = 0,26$

3) $0,08 : 1,2 = 0,067$

Ответ: 321.

2. Используя данные таблицы, сравните ресурсообеспеченность стран природным газом. Расположите страны в порядке возрастания в них показателя ресурсообеспеченности, начиная со страны с наименьшим этого показателя

Страна	Разведанные запасы природного газа, трлн. Мз (2013г.)	Добыча газа, млрд. мз в год (2013г.)
1. Иран	33,8	166
2. Австралия	3,7	43
3. США	9,3	687

R = разведанные запасы / на добычу

1. Иран $33,8 \text{ трлн} : 166 \text{ млрд} = 33800 \text{ млрд} : 166 \text{ млрд} = 203 \text{ лет}$

2. Австралия $3700 : 43 = 86 \text{ лет}$

3. США $9300 : 687 = 13 \text{ лет}$

4. Ответ: 321

Задание 29

1. В таблице представлены статистические данные, характеризующие население Аргентины и Мали. Используя данные таблицы, объясните, почему доля лиц старше 65 лет в возрастной структуре населения в Мали меньше, чем в Аргентине. Укажите две причины. Демографические показатели Аргентины и Мали в 2012 г.

Показатели	Аргентина	Мали
Общая численность населения, млн человек	40,8	16,0
Доля лиц в возрасте до 15 лет, %	25	47
Доля лиц в возрасте старше 65 лет, %	10	2
Рождаемость, ‰	19	46
Смертность, ‰	8	15
Доля городского населения, %	91	52
Средняя плотность населения, человек на км ²	15	13
Ожидаемая продолжительность жизни населения, лет	76	51

Пояснение:

В ответе указаны следующие причины:

- 1) В Мали больше рождаемость ИЛИ в Мали больше доля детей.
- 2) В Мали ожидаемая продолжительность жизни населения ниже.

2. Используя данные таблицы, объясните, почему в период с 1985 по 2015 г. доля лиц старше 65 лет в возрастной структуре населения Мексики значительно увеличилась. Укажите две причины.

Демографические показатели Мексики

Показатель	1985 г.	2015 г.
Численность населения, млн человек	76,7	127,0
Доля лиц старше 65 лет, %	3	7
Рождаемость, ‰	31	19
Смертность, ‰	6	6
Сальдо миграций, ‰	-3	-3
Средняя продолжительность жизни, лет	69	76
Доля городского населения, %	75	79

Пояснение:

В ответе указаны следующие причины:

- 1) уменьшение рождаемости ИЛИ уменьшение доли детей;**
- 2) увеличение средней продолжительности жизни.**

Задание № 31

Необходимо сравнить по статистическим показателям географические тенденции социально-экономических процессов и явлений.

Правильное выполнение этого задания предполагает сравнение и приведение вычислений и обязательного вывода.

Используя данные таблицы, приведённой ниже, сравните доли населения, занятого в сельском хозяйстве, и доли сельского хозяйства в общем объёме ВВП Мексики и Ганы. Сделайте вывод о том, в какой из этих стран сельское хозяйство играет бóльшую роль в экономике. Для обоснования Вашего ответа запишите необходимые числовые данные или вычисления. Социально-экономические показатели развития Мексики и Ганы в 2010 г.

Страна	Численность населения, млн человек	Структура занятости населения, %			Общий объём ВВП, млрд долл.	Объём ВВП, созданный в сельском хозяйстве, млрд долл.
		Сельское хозяйство	Промышленность	Сфера услуг		
Мексика	110,6	13	26	61	1050	42,0
Гана	24,0	56	15	29	33	9,7

Алгоритм ответа:

1) сравнить и привести числовые данные о доле занятого населения в сельском хозяйстве в двух странах: в Мексике 13% , а в Гане 56% , т.е. в Гане доля населения, занятого в с/х выше, чем в Мексике;

2) сравнить и привести расчеты о доле с/х в общем объеме ВВП:

В Мексике доля с/х в ВВП $42,0:1050$ или рассчитать $(42,0:1050) \times 100\% = 4\%$

В Гане $9,7:33$ или $(9,7:33) \times 100\% = 29,4\%$

Обязательно сделать вывод, что доля с/х в общем объёме ВВП в Гане больше, чем в Мексике

2. Используя данные таблицы, приведённой ниже, сравните доли сельского хозяйства в ВВП и доли сельскохозяйственной продукции в общих объёмах экспорта Чили и Кении. Сделайте вывод о том, в какой из этих стран сельское хозяйство играло бóльшую роль в экономике в 2011 г. Для обоснования Вашего ответа запишите необходимые числовые данные или вычисления.

Социально-экономические показатели развития Чили и Кении в 2011 г.

Страна	Объём ВВП, млрд долл.	Отраслевая структура ВВП, %			Общий объём экспорта, млрд долл.	Объём экспорта сельскохозяйственной продукции, млрд долл.
		Сельское хозяйство	Промышленность	Сфера услуг		
Чили	268,2	4	36	60	81,0	8,1
Кения	77,0	24	15	61	5,8	3,2

Пояснение.

Сельское хозяйство играет большую роль в экономике Кении.

Во-первых, доля сельского хозяйства в структуре ВВП в Кении в 6 раз больше, чем в Чили (в Кении 24%, а Чили 4%).

Во-вторых, доля сельскохозяйственной продукции в общем объёме экспорта в Кении также больше, чем в Чили:

Доля с/х продукции в экспорте Кении – 55% ($3,2 \cdot 100 / 5,8 = 55$)

А доля с/х продукции в экспорте Чили – 10% ($8,1 \cdot 100 / 81 = 10$)

Задание № 33 не сложное, зная алгоритм выполнения, но учащиеся допускают неточности при расчетах или оформлении ответа, указанных в задании, теряя баллы. Обязательно нужно привести расчеты, правильно округлить полученный результат и не забыть поставить знак %.

Используя данные таблицы, определите показатель естественного прироста населения (в %) в 2015 г. для Владимирской области. При расчетах используйте показатель среднегодовой численности населения. Запишите решение задачи. Полученный результат округлите до десятых долей промилле.

Численность и естественный прирост населения Владимирской области

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Численность постоянного населения на 1 января, человек	1 431 932	1 422 134	1 413 321
Среднегодовая численность населения, человек	1 427 033	1 417 531	1 409 467
Естественный прирост населения, человек, значение показателя за год	-7332	-4131	7531

Пояснение.

$$- 4131 : 1\,417\,531 \times 1000 = -2,9142$$

Ответ: -2,9 ‰.

2. Используя данные таблицы, определите показатель естественного прироста населения (в ‰) в 2017 г. для Белгородской области. При расчётах используйте показатель среднегодовой численности населения. Запишите решение задачи. Полученный результат округлите до десятых долей промилле.

Численность и естественный прирост населения Белгородской области

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Численность постоянного населения на 1 января, человек	1 550 137	1 552 865	1 549 876
Среднегодовая численность населения, человек	1 551 501	1 551 371	Нет данных
Естественный прирост населения, человек, значение показателя за год	-4339	-5828	Нет данных

Пояснение.

Рассчитаем показатель естественного прироста населения для Белгородской области:

$$-5828 \cdot 1000/1551371 = - 3,756 \text{ ‰}.$$

$$E_{п} = - 3,8 \text{ ‰}.$$

Задание 10:

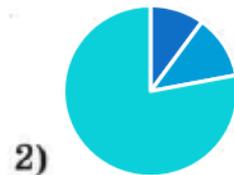
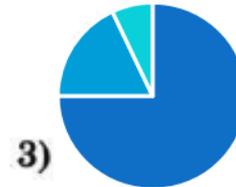
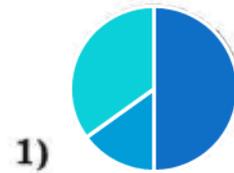
1. Установите соответствие между страной и диаграммой, отражающей распределение ее экономически активного населения по секторам экономики: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Здесь учитывается закономерность, что, чем выше уровень развития страны, тем больше доля занятых в сфере услуг и меньше в сельском хозяйстве, но это отнюдь не означает, что само сельское хозяйство в таких странах развито плохо! И наоборот, чем ниже уровень развития государства, тем больше доля занятых в сельском хозяйстве, и это не значит, что в этих странах при большой доле сельского населения, оно развито хорошо!

СТРАНА

- А) Франция
- Б) Египет
- В) Лаос

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ



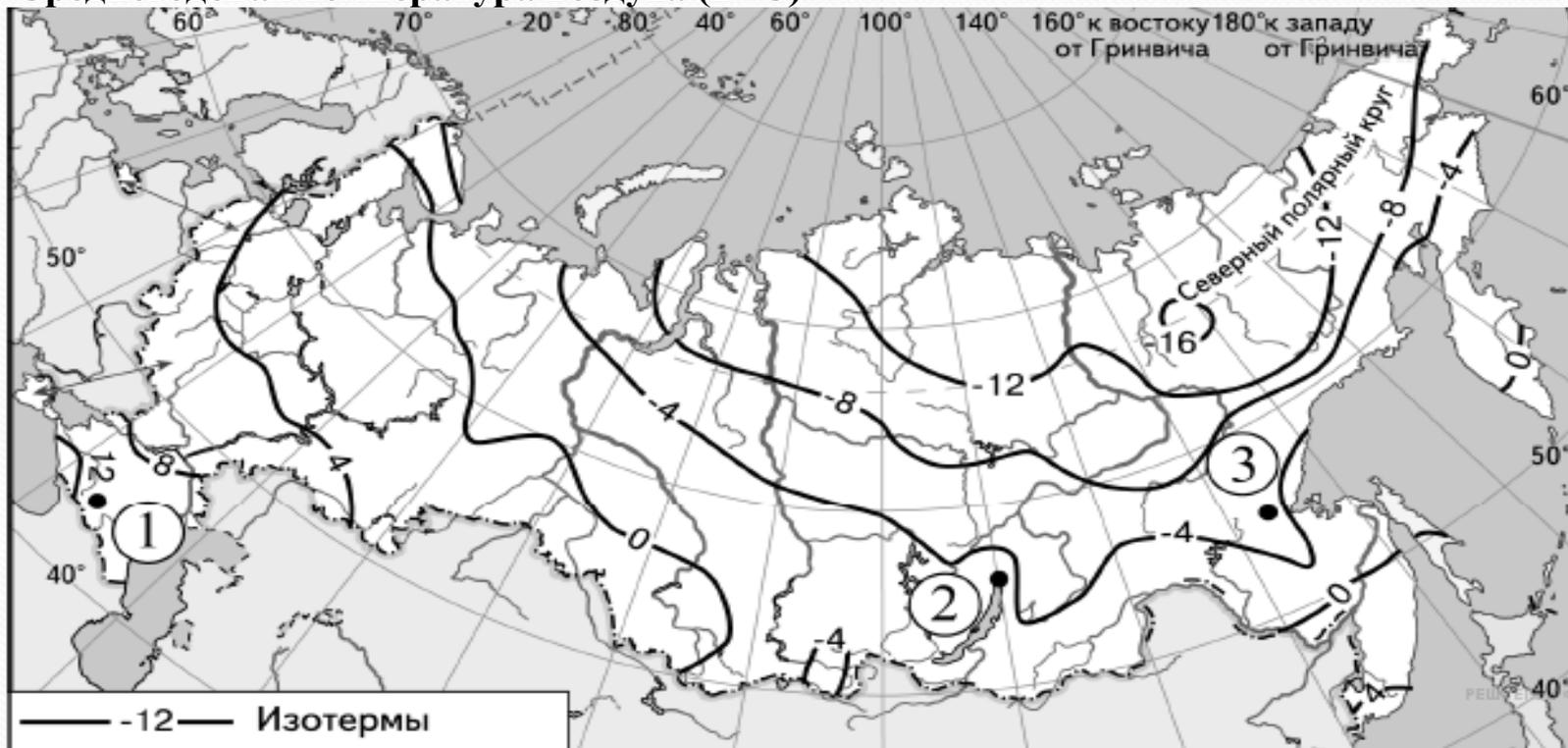
- Сфера услуг
- Промышленность
- Сельское хозяйство

Ответ 312

Задание 17.

1. С помощью карты сравните среднегодовые температуры воздуха в точках, обозначенных на карте цифрами 1, 2 и 3. Расположите эти точки в порядке повышения температуры воздуха.

Среднегодовая температура воздуха (в °С)



Запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр.

Пояснение:

Определим значения температуры в данных точках.

1 - (+10 °С) (между изотермами +8 °С и +12 °С)

2 - (-2 °С) (между изотермами -4 °С и 0 °С)

3 - (-6°С) (между изотермами -4 °С и -8 °С)

Ответ: 321.

Рекомендации:

- 1. Внимательно читать задания и инструкцию по выполнению заданий
- 2. Использовать вычислительные навыки, сравнивать полученный ответ с вопросами задания
- 3. Для определения показателей ЕП, МП надо знать определения понятий, а так же что эти показатели могут быть как положительными так отрицательными
- 4. Работать со статистическими данными, анализировать их, преобразовывать и уметь применять в незнакомой ситуации

- 
- Желаю успешной подготовки к ЕГЭ!
 - Высоких результатов на экзамене!
 - У вас все получится!!!