

Расчетно-аналитическая работа по теме: «Модели парной регрессии»

Цель работы: изучить зависимость потребительских расходов в среднем на душу населения от среднедушевых денежных доходов населения. *(цель указать в работе!)*

Задание 1. Для изучения зависимости потребительских расходов в среднем на душу населения Y (тыс. руб.) от среднедушевых денежных доходов населения X (тыс. руб.) на территории _____ федерального округа в 20__ году сформировать выборку статистических данных необходимого объема *(регион и год выбираются в соответствии с вариантом)*.

Источник: официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>

Задание 2. Используя выборку статистических данных, необходимо:

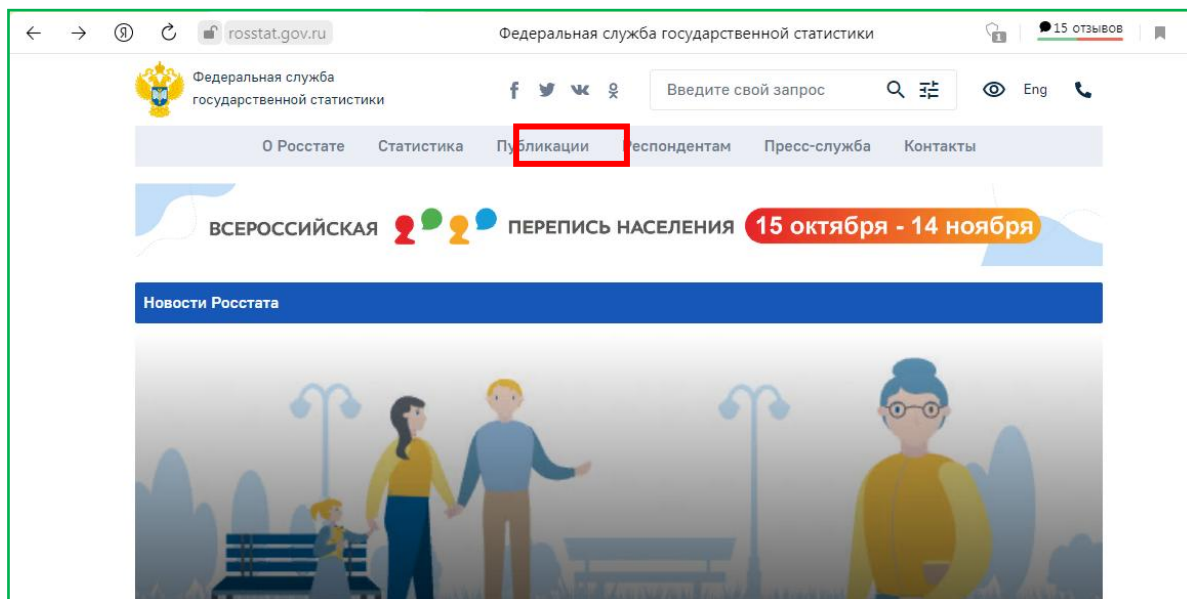
1. Построить корреляционное поле и сформулировать гипотезу относительно силы и формы зависимости между изучаемыми показателями.
2. Рассчитать параметры уравнения линейной парной регрессии. Оценить качество уравнения регрессии с помощью коэффициента детерминации, F -критерия Фишера, средней ошибки аппроксимации. Проверить статистическую значимость коэффициентов регрессии при уровне значимости $\alpha=0,05$; рассчитать 95%-ые доверительные интервалы для коэффициентов регрессии.
3. Рассчитать параметры уравнения степенной парной регрессии. Оценить общее качество уравнения степенной регрессии с помощью следующих показателей: коэффициент детерминации, средняя ошибка аппроксимации, F -критерий Фишера.
4. Рассчитать параметры уравнения гиперболической парной регрессии. Оценить общее качество полученного уравнений с помощью коэффициента детерминации, средней ошибки аппроксимации, F -критерия Фишера.
5. Выбрать из оцененных уравнений лучшее уравнение регрессии. Обосновать выбор.
6. Используя выбранное уравнение регрессии, выполнить прогноз, при условии, что среднедушевые денежные доходы населения увеличатся на 5% от среднего уровня.

Задание 3. Оценить результаты проведенного анализа, выводы оформить в виде аналитической записки.

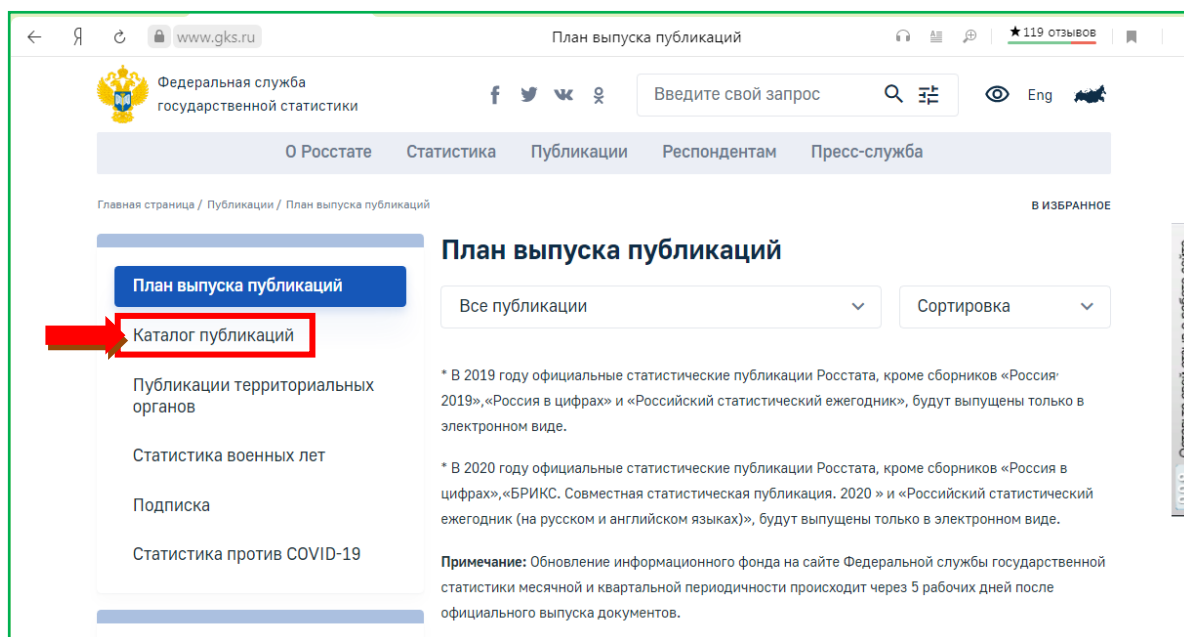
Субъект РФ	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Центральный федеральный округ	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5
Северо-Западный федеральный округ	Вариант 6	Вариант 7	Вариант 8	Вариант 9	Вариант 10
Южный и Северо-Кавказский федеральные округа	Вариант 11	Вариант 12	Вариант 13	Вариант 14	Вариант 15
Приволжский федеральный округ	Вариант 16	Вариант 17	Вариант 18	Вариант 19	Вариант 20
Сибирский и Уральский федеральные округа	Вариант 21	Вариант 22	Вариант 23	Вариант 24	Вариант 25
Дальневосточный федеральный округ	Вариант 26	Вариант 27	Вариант 28	Вариант 29	Вариант 30

КАК НАЙТИ ДАННЫЕ НА САЙТЕ <https://rosstat.gov.ru/>

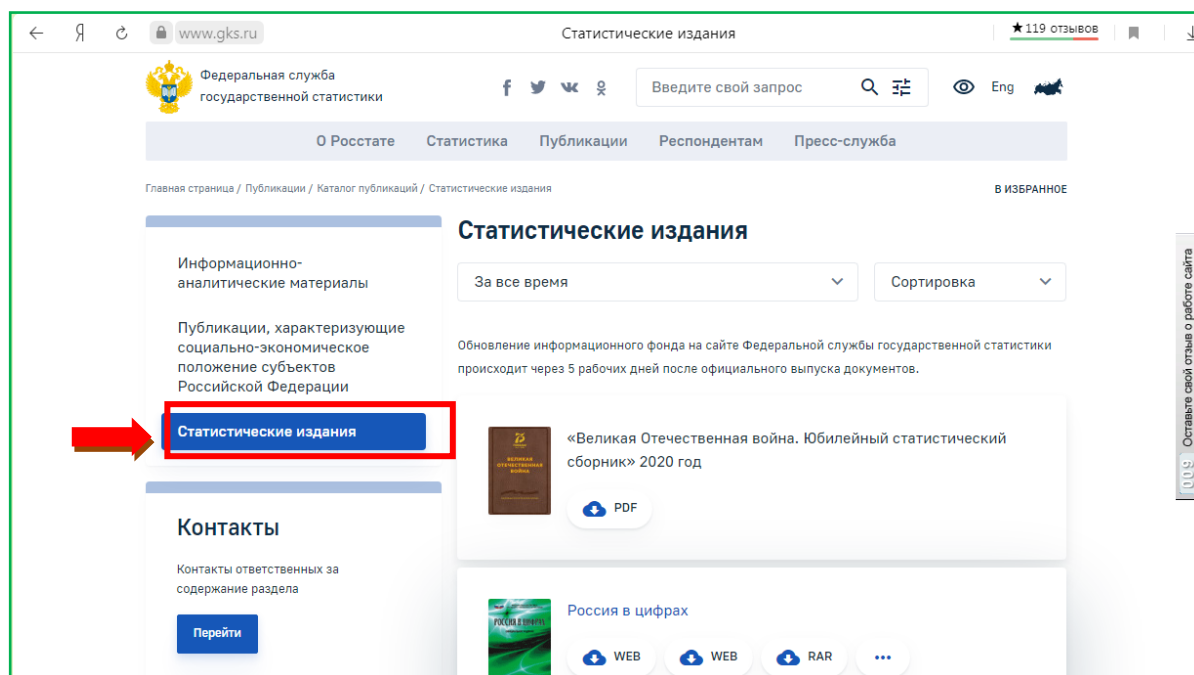
1. Открыть страницу Публикации.



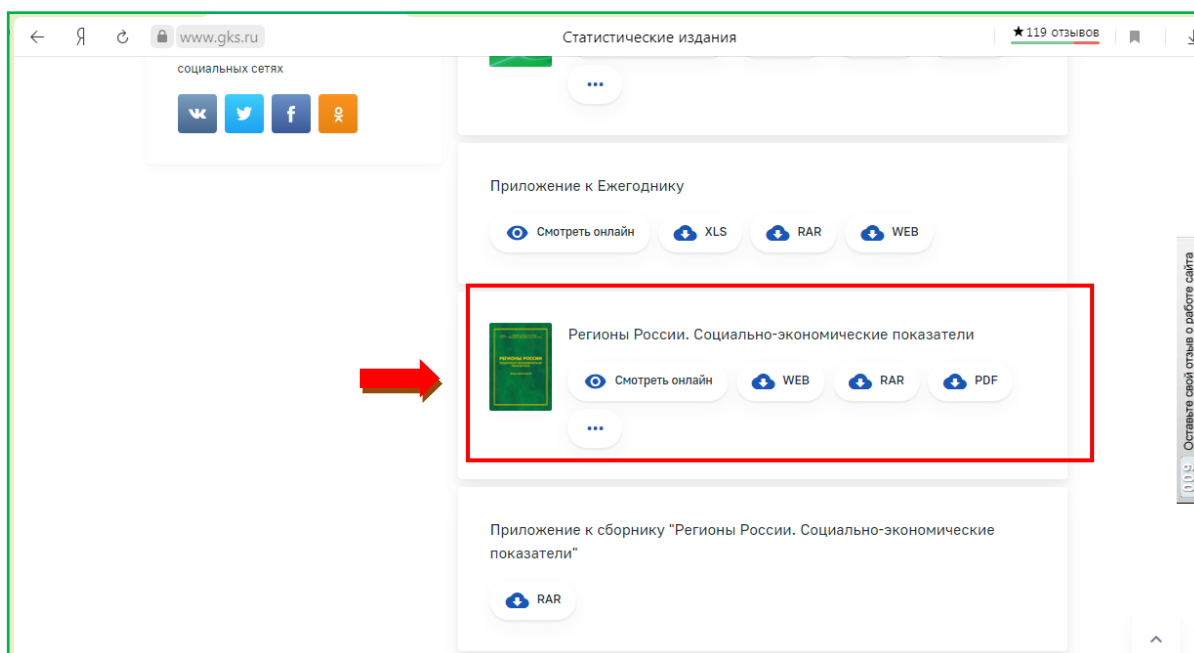
2. Перейти по ссылке Каталог публикаций.



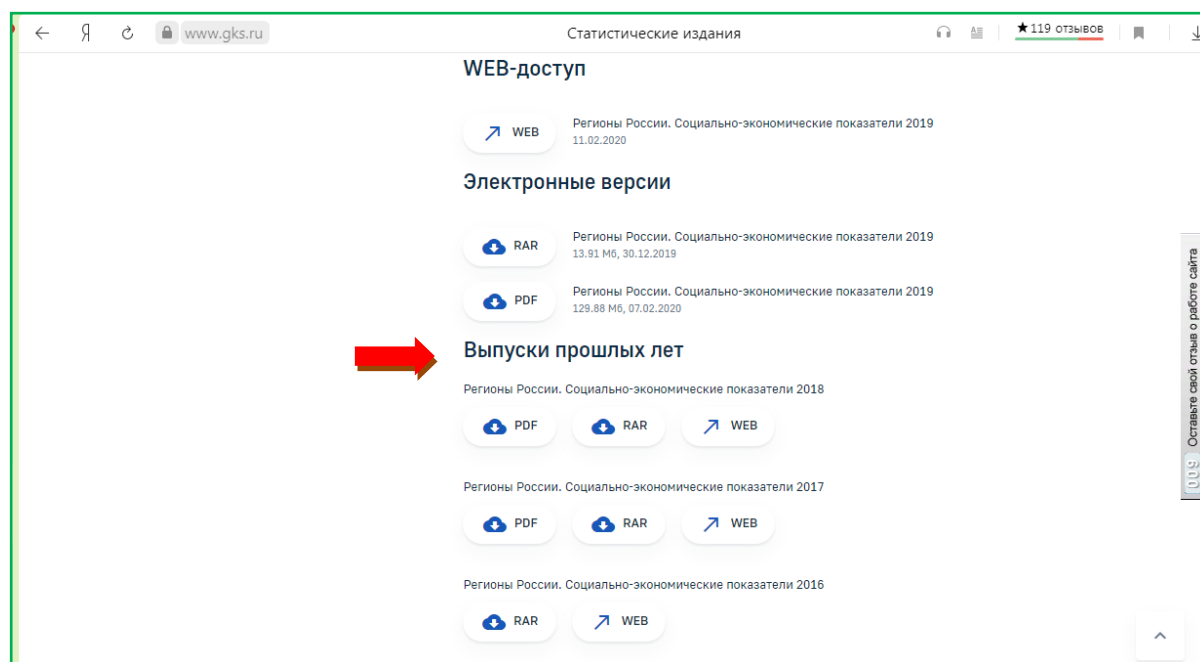
3. Далее перейти по ссылке **Статистические издания**.



4.. В списке Статистические издания найти **Регионы России. Социально-экономические показатели** и перейти по гиперссылке к изданиям этого сборника.



5. В разделе **Выпуски прошлых лет** выбрать статистический сборник за нужный год.
Обратите внимание, если, например, Вам требуются данные за 2016 г., то следует открыть сборник 2017 г.



6. В отрывшемся сборнике найти главу **Основные социально-экономические показатели в 20__ г.**

СОДЕРЖАНИЕ	
Предисловие	3
I. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	
1. Основные социально-экономические показатели в 2016 г.	18
1.2. Темпы роста (снижения) основных социально-экономических показателей в 2016 г.	22
1.3. Удельный вес субъекта в общероссийских основных социально-экономических показателях в 2016 г.	26
1.4. Место, занимаемое субъектом в Российской Федерации в 2016 г. по основным социально-экономическим показателям	30
1.5. Число муниципальных образований на 1 января 2017 г.	34
Методологические пояснения	36
2. НАСЕЛЕНИЕ	
2.1. Численность населения	37
2.2. Среднегодовая численность населения	39
2.3. Удельный вес городского и сельского населения в общей численности населения	41
2.4. Соотношение мужчин и женщин	43
2.5. Возрастной состав населения	45
2.6. Коэффициенты демографической нагрузки	51
2.7. Изменение численности населения	57
2.8. Общие коэффициенты рождаемости	59
2.9. Общие коэффициенты смертности	61
2.10. Смертность населения в трудоспособном возрасте	63
2.11. Смертность населения (без показателя смертности от внешних причин)	65
2.12. Коэффициенты младенческой смертности	67

7. Выбрать данные в соответствии с вариантом.

В качестве примера на рисунке отмечены данные по Центральному федеральному округу.

Внимание !!! Показатели в таблице измеряются в рублях. Для выполнения задания данные нужно перевести в тыс. руб.

1.1. ОСНОВНЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ									
№	Площадь территории ¹⁾ , тыс. км ²	Численность населения на 1 января 2017 г., тыс. человек ²⁾	Средне-годовая численность занятых ³⁾ , тыс. человек	Средне-душевые денежные доходы ⁴⁾ , (в месяц), руб.	Потребительские расходы в среднем на душу населения (в месяц), руб.	Средне-месячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, руб.	Валовой региональный продукт в 2015 г., млн. руб.	Основные фонды в экономике (по полной учетной стоимости на конец года) ⁵⁾ , млн. руб.	Инвестиции в основной капитал ⁶⁾ , млн. руб.
Российская Федерация	17125,2 ^а	146804,4 ^а	72065,2 ^а	30744 ^а	22468 ^а	36709 ^а	64997039,3 ^а	183403693 ^а	14639835 ^а
Центральный федеральный округ	650,2 ^а	39209,6 ^а	21181,9 ^а	39365 ^а	28851 ^а	45943 ^а	22713911,1 ^а	58400591 ^а	3795986 ^а
Белгородская область	27,1 ^а	1552,9 ^а	756,8 ^а	29579 ^а	20867 ^а	27091 ^а	686357,0 ^а	1400837 ^а	143802 ^а
Брянская область	34,9 ^а	1220,5 ^а	540,6 ^а	25336 ^а	19229 ^а	22923 ^а	269933,3 ^а	733055 ^а	68320 ^а
Владимирская область	29,1 ^а	1389,6 ^а	647,4 ^а	22853 ^а	16769 ^а	25135 ^а	357913,1 ^а	787525 ^а	78456 ^а
Воронежская область	52,2 ^а	2335,4 ^а	1094,8 ^а	29569 ^а	22396 ^а	26335 ^а	823133,6 ^а	1534644 ^а	270999 ^а
Ивановская область	21,4 ^а	1023,2 ^а	447,1 ^а	23679 ^а	15876 ^а	22144 ^а	171019,5 ^а	553289 ^а	22616 ^а
Калужская область	29,8 ^а	1014,6 ^а	508,9 ^а	28592 ^а	19334 ^а	31667 ^а	334825,7 ^а	912722 ^а	80081 ^а
Костромская область	60,2 ^а	648,2 ^а	293,2 ^а	23970 ^а	15898 ^а	22989 ^а	157705,7 ^а	419515 ^а	26474 ^а
Курская область	30,0 ^а	1122,9 ^а	520,6 ^а	25815 ^а	18543 ^а	25327 ^а	335300,3 ^а	805024 ^а	89662 ^а
Липецкая область	24,0 ^а	1156,2 ^а	565,5 ^а	28455 ^а	21314 ^а	26214 ^а	457558,0 ^а	1178985 ^а	128011 ^а
Московская область	44,3 ^а	7423,5 ^а	3377,0 ^а	40509 ^а	28450 ^а	42656 ^а	3213873,1 ^а	7237874 ^а	634692 ^а
Орловская область	24,7 ^а	754,8 ^а	330,2 ^а	23237 ^а	17244 ^а	23127 ^а	205763,5 ^а	472195 ^а	47873 ^а
Рязанская область	39,6 ^а	1126,7 ^а	505,5 ^а	24574 ^а	16457 ^а	27261 ^а	316080,1 ^а	927211 ^а	51070 ^а
Смоленская область	49,8 ^а	953,2 ^а	443,9 ^а	24469 ^а	17181 ^а	25097 ^а	257098,9 ^а	829388 ^а	59899 ^а
Тамбовская область	34,5 ^а	1040,3 ^а	492,1 ^а	26169 ^а	19375 ^а	22795 ^а	344879,6 ^а	798260 ^а	106829 ^а
Тверская область	84,2 ^а	1296,8 ^а	608,5 ^а	23883 ^а	17686 ^а	26193 ^а	341202,5 ^а	1212653 ^а	89642 ^а
Тульская область	25,7 ^а	1499,4 ^а	731,5 ^а	27417 ^а	18639 ^а	29402 ^а	476649,3 ^а	1033088 ^а	112561 ^а
Ярославская область	36,2 ^а	1270,7 ^а	626,6 ^а	27819 ^а	17874 ^а	28520 ^а	432019,9 ^а	1226233 ^а	81915 ^а
г. Москва	2,6 ^а	12380,7 ^а	8692,0 ^а	59203 ^а	44902 ^а	71379 ^а	13532598,0 ^а	36338093 ^а	1703085 ^а
Северо-Западный федеральный округ	1687,0 ^а	13899,3 ^а	7251,1 ^а	33212 ^а	23608 ^а	41076 ^а	6790148,1 ^а	20330095 ^а	1660840 ^а
Республика Карелия	180,5 ^а	627,1 ^а	283,6 ^а	25744 ^а	19289 ^а	33061 ^а	211133,6 ^а	675940 ^а	35340 ^а
Республика Коми	416,8 ^а	850,5 ^а	421,8 ^а	31527 ^а	20021 ^а	43662 ^а	523211,2 ^а	3051661 ^а	200437 ^а
Архангельская область	589,9 ^а	1165,7 ^а	547,5 ^а	32503 ^а	22862 ^а	40790 ^а	617128,0 ^а	1957337 ^а	175900 ^а