

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования «Витебский государственный  
университет имени П.М. Машерова»  
Кафедра географии

# **МЕТОДЫ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Модуль: Экономико-географические методы  
исследований**

*Методические рекомендации  
к лабораторным работам*

*Витебск  
ВГУ имени П.М. Машерова  
2018*

УДК [911.2+332.1]-047.37(076.5)  
ББК 26.82в675я73+65.04в675я73  
М54

Печатается по решению научно-методического совета учреждения образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова». Протокол № 1 от 19.10.2017 г.

Составитель: доцент кафедры географии ВГУ имени П.М. Машерова,  
кандидат педагогических наук **С.В. Чубаро**

Рецензент:  
доцент кафедры экономики и менеджмента  
ВФ УО ФПБ «Международный университет “МИТСО”»,  
кандидат экономических наук *Т.П. Поляржина*

**Методы географических исследований: Модуль: Экономико-географические методы исследований : методические рекомендации к лабораторным работам / сост. С.В. Чубаро. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2018. – 43 с.**

В учебном издании представлены задания для лабораторных работ и методические рекомендации по их выполнению к модулю «Экономико-географические методы исследований» дисциплины «Методы географических исследований»

Издание предназначено для студентов специальности 1-31 02 01 География (по направлениям).

УДК [911.2+332.1]-047.37(076.5)  
ББК 26.82в675я73+65.04в675я73

© ВГУ имени П.М. Машерова, 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Предисловие</b> .....	4
<b>Лабораторная работа № 1–2</b> Применение статистического метода в экономико-географических исследованиях .....	5
<b>Лабораторная работа № 3–4</b> Население как объект экономико-географического исследования .....	11
<b>Лабораторная работа № 5</b> Методика экономико-географического изучения промышленности .....	16
<b>Лабораторная работа № 6</b> Сельское хозяйство как объект экономико-географического исследования .....	17
<b>Лабораторная работа № 7</b> Транспорт, как объект экономико-географического изучения .....	19
<b>Лабораторная работа № 8</b> Оценка развития туристско-рекреационной инфраструктуры Беларуси .....	21
<b>Лабораторная работа № 9</b> Населенный пункт как объект экономико-географического исследования .....	23
<b>Задания для самостоятельного выполнения</b> по теме «Методическая схема научного экономико-географического исследования и методика его оформления» .....	24
<b>Задания для самостоятельного выполнения</b> по теме «Картографические методы в экономико-географических исследованиях» .....	26
<b>Задания для самостоятельного выполнения</b> по теме «Методика экономико-географического изучения трудовых ресурсов региона» ..	28
<b>Задания для самостоятельного выполнения</b> по теме «Методика географического изучения сферы обслуживания» .....	30
<b>Тестовые задания для самоконтроля</b> .....	31
<b>Перечень рекомендуемых источников информации</b> .....	42

## ПРЕДИСЛОВИЕ

«Методы географических исследований» является первой дисциплиной методической направленности, с которой студенты знакомятся на начальном этапе обучения. Эта дисциплина чрезвычайно важна при подготовке специалистов-географов, так как позволяет овладеть методами и методикой географических исследований, которые лежат в основе принятия практических шагов по улучшению территориальной организации природы, общества и хозяйственной деятельности в их диалектической взаимосвязи.

Цель изучения дисциплины «Методы географических исследований»: дать студентам знания о различных географических методах и развить умения их применения в отраслевых и комплексных физико-географических и экономико-географических дисциплинах.

Содержание дисциплины включает два взаимосвязанных модуля: «Методы физико-географических исследований» и «Методы экономико-географических исследований». В данном издании в соответствии с учебной программой, представлены задания для лабораторных работ по второму модулю, который посвящен практическому освоению методов изучения разных территориальных социально-экономических систем: населения, промышленности, сельского хозяйства, транспорта и других.

Задания направлены на закрепление теоретических знаний и формирование профессиональных навыков проведения исследований территориальных природных и социально-экономических систем разного типа и ранга.

В методических рекомендациях содержатся сведения, необходимые для овладения приемами расчетов экономических показателей, составления таблиц, оформления графических и картографических данных, проведения научного анализа и синтеза. В ходе выполнения заданий закладываются основы самостоятельной работы с научной литературой и картографическими материалами, навыки правильного выбора и применения методов в собственных научных исследованиях.

Каждое занятие предполагает предварительную самостоятельную подготовку студентами соответствующей темы по конспекту лекций и рекомендуемым учебным пособиям.

Для более детальной проработки материала, предназначенного для самостоятельного изучения, в издании предлагаются вопросы, тесты и разнообразные задания.

При подготовке издания использовались материалы практикума «Методы географических исследований» Н. К. Клицуновой, Т. А. Федорцовой, А.Н. Решетниковой (Минск, 2005).

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1-2**  
**Применение статистического метода**  
**в экономико-географических исследованиях**

**Вопросы для собеседования**

1. Сущность статистического метода.
2. Виды статистических показателей, их характеристика.
3. Виды группировок. Сущность территориальной, структурной, аналитической группировки.
4. Общая характеристика корреляции.
5. Коэффициент ранговой корреляции, его использование в экономико-географических исследованиях. Методика расчета.
6. Коэффициент корреляции знаков Фехнера. Методика расчета.

**Задание 1.** Распределить городские поселения Витебской области по величине и темпам прироста на основании данных таблицы 1 и создать аналитический тип группировки. Полученные результаты представить по форме 1. Сделать вывод. Работа выполняется по вариантам, которые указаны после таблицы 1.

Таблица 1 – **Численность населения в городских поселениях Витебской области, чел.**

№	Городские поселения	1979 г.	1989 г.	1999 г.	2009 г.	2016 г.
1.	г. Витебск	296605	350004	340100	345987	369933
2.	гп Руба	4181	7442	7700	7164	7662
3.	г. Новополоцк	67110	92699	105600	98013	102288
4.	гп Боровуха	–	–	–	5469	5447
5.	гп Бешенковичи	6331	8764	8300	7500	6647
6.	г. Браслав	7703	9546	10100	9590	9817
7.	гп Ула	1442	1144	1200	–	–
8.	гп Видзы	2821	2184	2200	1692	1697
9.	пг Друя	1685	1276	1300	–	–
10.	г. Верхнедвинск	6279	7672	8000	7379	7320
11.	гп Освея	2069	1913	1700	1350	1211
12.	гп Сураж	1609	1529	1300	1067	795
13.	гп Яновичи	1229	1295	1100	947	752
14.	г. Глубокое	15387	17019	19500	18039	19038
15.	гп Подсвилье	2408	2884	2700	2246	1945
16.	г. Городок	12263	14338	14100	13232	12193
17.	гп Езерище	2470	2357	2000	1602	1267
18.	г. Докшицы	4719	6876	7100	6694	6827
19.	гп Бегомль	2790	3201	3200	2780	2683
20.	г. Дубровно	7805	9650	9200	8165	7122

21.	г. Лепель	16479	19087	19000	17274	17822
22.	гп Лиозно	6065	7528	7200	6771	6740
23.	г. Миоры	7122	8590	9100	8793	8001
24.	г. Дисна	2481	2573	2500	2064	1500
25.	г. Орша	112397	123128	123900	117564	115938
26.	г. Барань	9866	13556	12500	11662	11221
27.	гп Болбасово	–	–	–	3656	3532
28.	гп Копысь	1330	1165	900	917	847
29.	гп Ореховск	3370	3639	3300	2812	2396
30.	г. Полоцк	71152	76837	82500	81976	85012
31.	гп Ветрино	3087	1951	3000	2808	2134
32.	г. Поставы	17982	19022	21100	19593	19882
33.	гп Воропаево	4175	3719	3400	2878	2540
34.	гп Лынтупы	2060	1993	2000	1618	1478
35.	гп Россоны	3450	5264	5400	5478	4888
36.	г. Сенно	6031	8991	9000	8105	7238
37.	гп Богушевск	4895	4590	3700	3223	2563
38.	г. Толочин	8441	11409	10700	10183	9744
39.	гп Коханово	3206	5018	4800	4333	4192
40.	гп Ушачи	3821	5827	5900	5508	5948
41.	г. Чашники	7564	10071	10100	9216	8752
42.	г. Новолукомль	11466	13763	15100	14090	13072
43.	гп Шарковщина	5574	7385	7800	7041	6330
44.	гп Шумилино	6621	8739	8300	7479	7502
45.	гп Оболь	3094	3269	3300	2690	2374

### Методические указания

**Темпы прироста** являются относительными показателями, характеризующими динамику процесса, изменение времени. Для расчёта показателей динамики нужно установить базисный уровень – то есть тот, с которым будут сравниваться все дальнейшие показатели.

**Темп прироста** можно рассчитать двумя способами:

1) как разность между темпом роста и 100%:

$$T_{пр} = T_r - 100\%$$

При этом **темпы роста** рассчитывается как отношение численности населения данного (текущего) года или периода к предыдущему (базисному) и показывает, какой процент уровень текущего периода составляет от уровня базисного:

$$T_r = \frac{\text{показатели текущего периода}}{\text{показатели базисного периода}} \times 100\%$$

Если полученное значение меньше 100%, то наблюдается темп уменьшения исследуемого показателя в соотношении с базисным.

2) как отношение абсолютного прироста численности населения за выбранный период к численности базисного периода, в %.

$$T_{\text{пр}} = \frac{\text{показатели текущего периода} - \text{показатели базисного}}{\text{показатели базисного периода}} \times 100\%$$

Темп прироста показывает, на сколько процентов увеличился или уменьшился показатель по сравнению с базисным значением. Если полученный результат имеет отрицательное значение, то наблюдается не темп прироста, а темп снижения анализируемого показателя по сравнению с базисным значением.

**Группировка** – метод обработки и анализа статистических данных, при котором статистическая совокупность явлений расчленяется на однородные по отдельным признакам группы и подгруппы, и каждая из которых характеризуется системой статистических показателей.

**Аналитическая группировка** – группировка, выявляющая взаимосвязи между изучаемыми явлениями и их признаками.

**Вариант 1.** Распределение городских поселений Витебской области по величине и темпам прироста 1979–2016 гг.

**Вариант 2.** Распределение городских поселений Витебской области по величине и темпам прироста 1989–2016 гг.

**Вариант 3.** Распределение городских поселений Витебской области по величине и темпам прироста 1999–2016 гг.

**Вариант 4.** Распределение городских поселений Витебской области по величине и темпам прироста 2009–2016 гг.

**Вариант 5.** Распределение городских поселений Витебской области по величине и темпам прироста 1979–1989 гг.

**Вариант 6.** Распределение городских поселений Витебской области по величине и темпам прироста 1989–1999 гг.

**Вариант 7.** Распределение городских поселений Витебской области по величине и темпам прироста 1999–2009 гг.

**Вариант 8.** Распределение городских поселений Витебской области по величине и темпам прироста 2009–2016 гг.

**Вариант 9.** Распределение городских поселений Витебской области по величине и темпам прироста 1989–2009 гг.

**Вариант 10.** Распределение городских поселений Витебской области по величине и темпам прироста 1979–2009 гг.

**Вариант 11.** Распределение городских поселений Витебской области по величине и темпам прироста 1979–1999 гг.

## Форма 1

Изменение количества населения	Распределение городских поселений по величине, тыс. человек						
	менее 5,0	5,0–9,9	10,0–19,9	20,0–49,9	50,0–99,9	100,0–249,9	250,0–499,9
Прирост населения, %							
менее 10,0							
10,1–20,0							
20,1–30,0							
более 30,0							
Население не изменилось							
Убыль населения, %							
менее 10,0							
10,1–20,0							
20,1–30,0							
более 30,0							

**Задание 2.** Рассчитать коэффициент ранговой корреляции между двумя величинами, используя данные таблицы 2. Провести анализ результатов и сделать вывод. Задание выполняется по вариантам.

Таблица 2 – **Величина ВВП и объем выбросов CO<sub>2</sub> на душу населения по странам мира**

Страна	ВВП на душу населения, долл.	Объем выбросов CO <sub>2</sub> на душу населения, тыс. т	Потребление электроэнергии на душу населения, к Вт/ч
Албания	3 506	0,5	783
Алжир	5 308	3,6	581
Аргентина	12 377	3,8	1 938
Беларусь	7 544	5,9	2 704
Бельгия	27 181	10	7 286
Болгария	5 710	5,7	3 349
Боливия	2 424	1,5	390
Гана	1 964	0,2	204
Германия	25 103	10,1	5 690
Канада	27 840	15,3	15 260
Казахстан	5 871	7,5	2 488
Кыргызстан	2 791	1,4	1 512
Латвия	7 045	3,2	1 851
Ливан	4 308	5,1	1 778
Люксембург	50 061	18,2	12 755
Мексика	9 023	3,9	1 570
Норвегия	29 918	7,6	24 248
Пакистан	1 928	0,7	321

Польша	9 051	8,3	2 388
Сенегал	1 510	0,4	84
Сирия	3 556	3,3	863
Чехия	13 991	11,5	4 682
Чили	9 416	4,1	2 309
Швейцария	28 769	5,8	7 291
Япония	26 775	9,0	7 443

**Вариант 1.** Рассчитать коэффициент ранговой корреляции между ВВП на душу населения и объемом выбросов CO<sub>2</sub> на душу населения. Промежуточные данные расчетов представить по форме 2.

### Форма 2

Страна	ВВП на душу населения, долл., J	Ранг, X	Объем выбросов CO <sub>2</sub> на душу населения, тыс.т, Y	Ранг, y	d x - y	d <sup>2</sup>

**Вариант 2.** Рассчитать коэффициент ранговой корреляции между ВВП на душу населения и потреблением электроэнергии. Промежуточные данные расчетов представить по форме 3.

### Форма 3

Страна	ВВП на душу населения, долл., J	Ранг, X	Потребление электроэнергии на душу населения, кВт/ч, Y	Ранг, y	d x - y	d <sup>2</sup>

### Методические указания

Коэффициент ранговой корреляции позволяет определить степень зависимости между двумя величинами для ранжированных данных. Чем ближе расчетный коэффициент к единице, тем теснее взаимосвязь между исследуемыми процессами и явлениями.

Формула для расчета:

$$R = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)},$$

где d – квадрат разности рангов; n – число элементов совокупности или пар сравниваемых рангов, т.е. число слагаемых d в сумме.

### Сведения для анализа полученных результатов

Коэффициент корреляции обладает следующими свойствами:

- может принимать значения от -1 до +1, причем если коэффициент корреляции отрицательный, то имеет место обратная связь, если положительный – прямая связь;

- если равен нулю, то связь между величинами практически отсутствует;
- чем ближе модуль коэффициента корреляции к единице, тем более сильной является связь между измеряемыми величинами.

Интерпретация коэффициента корреляции производится исходя из уровня силы связи:

если  $R < 0,3$  – связь практически отсутствует

$0,3 < R < 0,5$  – связь слабая

$0,5 < R < 0,7$  – связь достаточно сильная

$R > 0,7$  – связь сильная, высокая степень зависимости

**Задание 3.** Вычислить коэффициент корреляции знаков Фехнера между баллом урожайности почвы и дифференцированным доходом с одного гектара, используя данные таблицы 3. Провести анализ результатов и сделать вывод.

Таблица 3 – Данные для расчета коэффициента корреляции знаков Фехнера

№	Районы	Балл урожайности почвы, X	Дифференцированный доход, 1/га, Y	Знаки отклонений от средней величины	
				X – X <sub>ср.</sub>	Y – Y <sub>ср.</sub>
1	Бешенковичский	35	270		
2	Браславский	31	249		
3	Верхнедвинский	34	265		
4	Витебский	33	260		
5	Глубокский	34	263		
6	Городокский	29	140		
7	Докшицкий	33	170		
8	Дубровенский	37	297		
9	Лепельский	31	159		
10	Лиозненский	33	165		
11	Миорский	35	264		
12	Оршанский	40	300		
13	Полоцкий	31	149		
14	Поставский	32	151		
15	Россонский	29	130		
16	Сенненский	35	269		
17	Толочинский	40	298		
18	Ушачский	31	160		
19	Чашницкий	34	250		
20	Шарковщинский	37	297		
21	Шумилинский	32	200		
		X <sub>ср.</sub> =	Y <sub>ср.</sub> =		

### Методические указания

Коэффициент Фехнера (коэффициент корреляции знаков) основан на сравнении поведения отклонений индивидуальных значений каждого признака (x и y) от своей средней величины. При этом во внимание принимаются не величины отклонений, а их знаки («+» или «-»). Определив знаки отклонения в каждом ряду, рассматривают все пары знаков и подсчитывают число их совпадений. Если совпадение знаков обозначить И, а несовпадений – У, то коэффициент Фехнера можно рассчитать по следующей формуле:

$$Kф = \frac{(\sum И - \sum У)}{(\sum И + \sum У)},$$

где  $\sum И$  – совпадение знаков;  $\sum У$  – несовпадение знаков.

Как и любой показатель тесноты связи, коэффициент Фехнера может принимать значения от -1 до +1. Если  $\sum И=0$ , знаки всех отклонений совпадают и  $Kф = 1$ . Если  $\sum У=0$ , знаки всех отклонений не совпадают и  $Kф = 0$ .

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3–4

### Население как объект экономико-географического исследования

#### Вопросы для собеседования

1. Источники демографической информации. Цель и задачи исследования населения.
2. План-схема экономико-географического исследования населения.
3. Основные показатели демографического анализа: их сущность, методика расчета.
4. Методические рекомендации по экономико-географическому изучению населения.

**Задание 1.** Рассчитать относительные показатели, характеризующие естественное движение населения Беларуси за период 1960–2016 гг. (таблица 4). Проанализировать динамику рождаемости, смертности, определить период с наиболее высоким естественным приростом. Результаты расчетов внести в таблицу 4.

Таблица 4 – Динамика естественного движения населения Республики Беларусь

Годы	Средне-годовая численность, тыс чел.	Число родившихся, тыс. чел.	Число умерших, тыс. чел.	Естественный прирост, убыль, тыс. чел	К рождаемости, ‰	К смертности ‰	К естественного прироста, (убыли), ‰
1960	8055,7	200,2	54,0				
1970	8992,2	146,7	69,0				

1980	9591,8	154,4	95,5				
1990	10188,9	142,2	109,6				
2000	10019,5	93,7	134,9				
2010	9500,0	108,0	137,1				
2016	9505,0	117,8	119,4				

**Задание 2.** Используя данные таблицы 5, выполнить расчеты относительных показателей рождаемости, смертности, естественного прироста (убыли) населения в разрезе областей. Результаты отобразить графически, построив столбиковые диаграммы естественного движения населения в областях Республики Беларусь. Дайте анализ полученным данным.

**Таблица 5 – Показатели естественного движения населения Республики Беларусь в разрезе областей, 2016 г.**

Области	Средне-годовая численность, тыс. чел	Число родившихся, чел.	Число умерших, чел.	Естественная убыль, чел.	К рождаемости, ‰	К смертности, ‰	К естественного прироста (убыли), ‰
Брестская	1387,0	18671	17414				
Витебская	1193,5	13180	17365				
Гомельская	1422,9	18366	18609				
Гродненская	1050,1	13850	14646				
Минская	1959,8	18541	19866				
Могилевская	1067,7	12810	14372				
г.Минск	1417,4	22341	17107				

**Задание 3.** По данным таблицы 5, постройте карту естественного движения населения, на которой в виде столбчатой картодиаграммы по отдельным областям отразите показатели рождаемости и смертности, а фоном изобразите показатели естественного прироста.

### Методические указания

1. **Естественное движение населения** – изменение численности населения в результате рождаемости и смертности. **Механическое движение населения** – изменение численности населения под воздействием миграционных процессов.

2. Абсолютные демографические показатели измеряются и рассчитываются в количестве человек, относительные принято выражать в расчете на 1000 жителей, т.е. в промилле (‰).

3. **Воспроизводство населения** – это возобновление населения в результате рождаемости и смертности. Рождаемость, смертность и естественный прирост учитываются в абсолютном выражении в виде числа родившихся и умерших за тот или иной отрезок времени и естественного прироста (разность между числом родившихся и умерших).

4. Относительные показатели естественного движения населения: коэффициенты рождаемости, смертности, естественного прироста, коэффициенты брачности и разводимости, рассчитываются на 1000 жителей путем деления числа родившихся, умерших, естественного прироста за год на среднегодовую численность населения.

**Задание 4.** Рассчитать показатели плотности и концентрации, характеризующие размещение населения в Брестской области в 1999 году и в 2016 году.

Результаты расчетов внести в таблицы 4 и 5. Используя данные таблицы 6, сделать вывод о равномерности размещения населения на территории данного региона.

Таблица 4 – Размещение населения Брестской области по районам, 1999 г.

Район	Площадь, тыс км <sup>2</sup>	Численность населения, тыс. чел.	Плотность населения, чел/км <sup>2</sup>	Доля района в численности населения области, $X_i$	Доля района в площади области, $Y_i$	Индекс концентрации (ИК) $ X_i - Y_i $
Барановичский	2,2	217,0				
Березовский	1,5	74,0				
Брестский	1,6	331,7				
Ганцевичский	1,7	36,6				
Дрогичинский	1,9	51,1				
Жабинковский	0,7	25,8				
Ивановский	1,5	50,8				
Ивацевичский	3,0	69,9				
Каменецкий	1,8	43,7				
Кобринский	2,0	92,1				
Лунинецкий	2,8	80,5				
Ляховичский	1,3	37,0				
Малоритский	1,4	29,1				
Пинский	3,2	192,1				
Пружанский	2,8	64,7				
Столинский	3,4	89,0				
<b>Брестская обл.</b>	<b>32,8</b>	<b>1485,1</b>				$\Sigma$

Таблица 5 – Размещение населения Брестской области по районам, 2016 г.

Район	Площадь, тыс.км <sup>2</sup>	Численность населения, тыс. чел.	Плотность населения, чел/км <sup>2</sup>	Доля района в численности населения области, $X_i$	Доля района в площади области, $Y_i$	Индекс концентрации (ИК) $ X_i - Y_i $
Барановичский	2,2	31,6				
Березовский	1,5	63,5				

Брестский	1,6	41,8				
Ганцевичский	1,7	27,7				
Дрогичинский	1,9	37,2				
Жабинковский	0,7	24,4				
Ивановский	1,5	39,0				
Ивацевичский	3,0	54,7				
Каменецкий	1,8	35,5				
Кобринский	2,0	85,4				
Лунинецкий	2,8	67,5				
Ляховичский	1,3	26,0				
Малоритский	1,4	24,4				
Пинский	3,2	47,0				
Пружанский	2,8	47,6				
Столинский	3,4	73,5				
<b>Брестская обл.</b>	<b>32,8</b>	<b>726,8</b>				<b>Σ</b>

### Методические указания

Индекс концентрации рассчитывается по формуле:  $ИК = \frac{1}{2} \sum |X_i - Y_i|$ , где  $X_i$  – доля населения данной единицы в населении республики, области, %  $Y_i$  – доля площади той же единицы в площади республики, области, %.

На основании индекса концентрации можно определить степень размещения населения: равномерное, неравномерное, резко неравномерное. Большая величина коэффициента концентрации говорит о неравномерном распределении населения по территории. Можно путем сравнения показателей коэффициента концентрации в их изменении во времени говорить об усиливающейся концентрации или о деконцентрации населения.

Таблица 6 – Оценка индекса концентрации населения

Индекс концентрации, %	Степень размещения населения
< 20	равномерное
20–25	неравномерное
25–33	значительно неравномерное
33–50	существенно неравномерное
> 50	резко неравномерное

**Задание 5.** По статистическим данным таблицы 7 вычислить:

- число зарегистрированных преступлений (на 1000 чел.);
- уровень миграционного оттока (на 1000 чел.);
- коэффициент смертности

По результатам расчетов заполнить форму 4.

Таблица 7 – Статистические показатели по районам Витебской области, 2015 г.

Районы Витебской области	Число зарегистрированных преступлений	Численность населения, чел	Уровень зарегистрированной безработицы, %	Число выбывших, чел	Число умерших, чел
Бешенковичский	162	16105	0,8	593	342
Браславский	172	26705	0,7	1314	479
Верхнедвинский	260	22170	0,5	994	404
Витебский	541	37487	1,2	1388	663
Глубокский	264	38100	0,9	1520	693
Городокский	310	23667	1,0	1074	487
Докшицкий	219	24038	1,1	1052	469
Дубровенский	207	14950	0,5	525	286
Лепельский	294	33419	0,8	1566	503
Лиозненский	157	15924	0,6	647	297
Миорский	183	21215	0,3	936	433
Оршанский	1496	158747	1,2	4293	2375
Полоцкий	1269	108643	0,8	3378	1553
Поставский	250	36951	1,5	1430	711
Россонский	76	9797	1,0	371	195
Сенненский	289	22604	1,1	1049	502
Толочинский	334	25702	0,8	843	489
Ушачский	112	13969	0,8	556	301
Чашникский	328	31811	0,8	1139	573
Шарковщинский	129	15903	1,2	675	317
Шумилинский	258	18521	1,0	955	353
Витебская область	11297	1198515	1,1	36406	17532

#### Форма 4

Район	Число зарегистрированных преступлений, (на 1000 чел.)	Уровень миграционного оттока (на 1000 чел.)	Уровень безработицы, %	Коэффициент смертности, ‰

**Задание 6.** Провести группировку наиболее проблемных районов по каждому показателю (7–9 районов). Результаты представить по форме 5.

#### Форма 5

Показатель	Районы
Число зарегистрированных преступлений, (на 1000 чел.)	
Уровень миграционного оттока (на 1000 чел.)	
Уровень безработицы, %	
Коэффициент смертности, ‰	

**Задание 7.** Нанести на контурную карту Витебской области сеть проблемных районов, сделать вывод о закономерностях их распределения.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

### Методика экономико-географического изучения промышленности

#### Вопросы для собеседования

1. Промышленность как объект экономико-географических исследований. Цель и задачи исследования. Общие рекомендации.
2. План-схема географического изучения экономико-географического исследования отрасли промышленности.
3. Методические рекомендации по экономико-географическому изучению промышленности.

**Задание 1.** По данным таблицы 8 рассчитать производительность труда в промышленности и сопоставить ее с объемом производства и численностью занятых. Сделать анализ полученных результатов.

Таблица 8 – Основные показатели работы промышленности Республики Беларусь

Показатели	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Объем производства, млрд руб.	62545	166953	347655	615862	605635	673850	738381
Численность работников, тыс. чел.	1062,0	1075,1	1073,8	1059,1	1036,9	989,0	923,6
Производительность труда							

**Задание 2.** Основные производственные фонды предприятия на начало 2015 года составляли 3000 тыс. руб. В течение года было введено основных фондов на сумму 125 тыс. руб., а ликвидировано – на сумму 25 тыс. руб. рассчитать стоимость основных фондов на конец года.

**Задание 3.** Сколько дополнительной продукции произведет предприятие при росте фондоотдачи на 2%, если годовой объем реализации составил 180 млн. руб., средняя величина основных фондов – 120 млн. руб.

**Задание 4.** Используя данные таблицы 9, рассчитайте рентабельность для каждого предприятия. Сравните полученные показатели и определите, какое предприятие работает более эффективно.

Таблица 9 – Показатели работы предприятий

Показатель	Предприятие 1	Предприятие 2
Выручка от реализации продукции, руб.	1500000	2400000
Полная себестоимость, руб.	500000	1200000

**Задание 5.** По данным приведенным в таблице 10, определить фондоотдачу, фондоемкость, фондовооруженность и коэффициент эффективности использования основных фондов. Указать на каком предприятии лучше используются основные производственные фонды.

Таблица 10 – Показатели работы предприятий

Показатель	Предприятие 1	Предприятие 2
Товарная продукция, тыс. руб	520000	340000
Среднегодовая стоимость ОФ, тыс руб.	346000	12600
Среднесписочная численность рабочих, чел.	800	560
Прибыль от реализации продукции, тыс руб.	8800	6700

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6

### Сельское хозяйство

#### как объект экономико-географического исследования

#### Вопросы для собеседования

1. Общая характеристика сельского хозяйства.
2. Цели и задачи экономико-географических исследований сельского хозяйства
3. План-схема экономико-географического исследования сельского хозяйства
4. Основные элементы методики экономико-географических исследований сельского хозяйства

**Задание 1.** Проанализировать динамику урожайности основных сельскохозяйственных культур по данным на 1990, 2000, 2010 и 2015 гг. (таблица 11), результаты представить графически, провести сравнение урожайности данных культур.

Таблица 11 – Урожайность основных сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий (центнеров с 1 гектара)

С/х культуры \ Год	1990	2000	2010	2015
Зерновые и зернобобовые	27,2	19,4	27,7	36,5
Технические	367,1	296,8	402,7	340,1
Картофель	138,0	134,0	214,0	194,0
Овощи	188,0	134,0	247,0	244,0
Кормовые	515,0	296,0	357,0	287,0

**Задание 2.** Рассчитать долю валового сбора основных сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий (таблица 12). Расчеты представить в табличной форме, проанализировать изменения в структуре валового сбора культур. Определить влияние урожайности культур на их валовой сбор.

Таблица 12 – Валовой сбор основных сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий (тыс. тонн)

С/х культуры \ Год	1990	2000	2010	2015
Зерновые и зернобобовые	7035	4836	6988	8657
Технические	1531	1511	3819	3341
Картофель	8590	8718	7831	5995
Овощи	749	1379	2335	1687
Кормовые	6648	2961	1168	404

**Задание 3.** Используя данные таблицы 13:

3.1 Проанализировать структуру и динамику землепользования исследуемого хозяйства. Построить диаграммы структуры землепользования. Сделать выводы.

3.2 Определить соотношение сельскохозяйственных и несельскохозяйственных угодий, процент пашни в общей земельной площади.

3.3 Рассчитать долю естественных угодий в общей земельной площади; площадь лугов и пастбищ на 100 га пашни. Что характеризуют эти показатели? Сделать выводы о рациональности использования земельных ресурсов.

Таблица 13 – Показатели землепользования сельскохозяйственного предприятия

Землепользование	Годы		
	2005	2010	2015
Все сельскохозяйственные угодья, га	2313	2082	2237
<b>В том числе:</b>			
пашня	1524	1503	1556
сенокосы	408	232	270
из них: улучшенные	-	84	242
пастбища	377	343	407
из них: культурные	-	151	177
многолетние насаждения	4	4	4
Леса и кустарники	623	574	424
Болота	-	333	250
Земли под водой	-	54	-
Приусадебные участки индивидуального пользования	177	185	175
Прочие земли, непригодные к использованию в с/х	577	459	492

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7

### Транспорт, как объект экономико-географического изучения

#### Вопросы для собеседования

1. Общая характеристика транспорта.
2. Цель исследования. Основные источники информации.
3. План-схема географического изучения транспорта.
4. Методические рекомендации по экономико-географическому изучению транспорта.

**Задание 1.** Рассчитать густоту железнодорожной сети и автомобильных дорог Беларуси по данным таблицы 14. Расчеты представить в виде таблицы, провести сравнение.

**Задание 2.** Определить долю электрифицированных железных дорог, автомобильных дорог с твердым покрытием, проанализировать динамику показателей, результаты расчетов представить графически.

Таблица 14 – Основные показатели функционирования транспортной системы Республики Беларусь

Год	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015
Железнодорожные пути, км	5541	5569	5564	5533	5518	5503	5491
В том числе: электрифицированные, км	826	890	894	894	897	898	1128
Автомобильные дороги, тыс. км	40,5	48,9	51,6	74,4	83,0	86,3	101,7
В том числе: с твердым покрытием	38,4	46,3	50,8	66,2	72,2	74,7	87,4

**Задание 3.** По данным таблицы 15 провести сравнительный анализ обеспеченности транспортными путями регионов Беларуси на основе расчета коэффициента Энгеля:

3.1 Рассчитать для каждой области значение коэффициента Энгеля для автомобильных дорог, провести сравнительный анализ обеспеченности регионов, проанализировать динамику показателей. Результаты расчетов представить в виде таблицы.

3.2 Рассчитать для каждой области значение коэффициента Энгеля для железных дорог, провести сравнительный анализ обеспеченности регионов, проанализировать динамику показателей. Результаты расчетов представить в виде таблицы.

Таблица 15 – Протяженность транспортных путей Республики Беларусь

Регионы	Площадь, тыс. км <sup>2</sup>	Численность населения, тыс чел		Длина автодорог, тыс км		Длина железнодорожных путей, км	
		2000	2014	2000	2014	2000	2014
Республика Беларусь	207,6	9956,7	9480,9	74,4	101,5	5533	5491
Брестская обл.	32,8	1477,4	1388,9	9,4	13,2	1065	1013
Витебская обл.	40,0	1354,6	1198,5	15,1	19,9	1216	1202
Гомельская обл.	40,4	1532,2	1424,0	10,3	14,9	901	911
Гродненская обл.	25,1	1170,1	1052,6	10,9	14,8	652	677
Минская обл. (вместе с г. Минск)	40,2	3225,3	3275,6	17,7	23,2	881	871
Могилевская обл.	29,1	1197,1	1088,1	10,9	15,5	818	817

### Методические указания

Степень обеспеченности отдельных стран или регионов путями сообщения можно охарактеризовать с помощью показателей густоты транспортной сети. Чаще всего применяют два показателя: густоту сети относительно территории (длина путей сообщения в километрах на 1000 км<sup>2</sup> территории) и населения (длина путей сообщения в километрах на 10 тыс жителей).

Наряду с этим простым показателем применяются комплексные: например, *коэффициент Энгеля*. Этот показатель позволяет получить более верную характеристику уровня развития транспортной сети при сравнении обеспеченности путями сообщения разных стран и районов, а также в известной мере соответствие существующей сети потребностям в путях сообщения. Потребность в путях сообщения зависит от территории, численности населения и уровня экономического развития. Поэтому обычный показатель густоты транспортной сети относительно площади дает искаженное представление об обеспеченности путями сообщения при сравнении стран с резко различной плотностью населения.

Коэффициент Энгеля определяется как отношение плотности дорог определенного вида транспорта к корню квадратному от плотности населения. В результате процедуры упрощения данная формула выглядит следующим образом:

$$Kэ = Д : \sqrt{S Н},$$

где Д – протяженность дорожной сети в регионе, км

S – площадь региона, км<sup>2</sup>

Н – население региона, тыс чел.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8

### Оценка развития туристско-рекреационной инфраструктуры Беларуси

#### Вопросы для собеседования

1. Основные исследовательские методы, используемые в географии туризма
2. Сущность сравнительно-географического, картографического методов.
3. Особенности статистического метода, метода экспертных оценок.
4. Оценка туристско-рекреационного потенциала (природного, историко-культурного и инфраструктурного).

**Задание 1.** Используя данные таблицы 16, рассчитать плотность автомобильных и железных дорог в разрезе областей Беларуси. Ранжировать области по плотности дорог. Результаты представить по форме 6. Сделать вывод о транспортной освоенности областей.

Таблица 16 – Показатели транспортной освоенности областей Беларуси

Область	Площадь, тыс. км <sup>2</sup>	Длина автомобильных дорог, тыс. км	Длина железных дорог, км
Брестская	32,8	13,4	1013
Витебская	40,0	20,0	1202
Гомельская	40,4	14,7	911
Гродненская	25,1	14,8	677
Минская	40,2	23,3	871
Могилевская	29,1	15,5	817
РБ	207,6	101,6	5491

#### Форма 6

Область	Плотность автомобильных дорог, км/тыс. км <sup>2</sup>	R <sub>1</sub>	Плотность железных дорог, км/тыс. км <sup>2</sup>	R <sub>2</sub>	Σ R	R
Брестская						
Витебская						
Гомельская						
Гродненская						
Минская						
Могилевская						

**Задание 2.** Рассчитать коэффициент загрузки гостиниц и аналогичных средств размещения по областям Беларуси за 2015 год, используя данные таблицы 17. Проанализировать обеспеченность областей средствами размещения.

**Таблица 17 – Показатели деятельности гостиниц и аналогичных средств размещения по областям Беларуси**

Область	Число гостиниц и аналогичных средств размещения	Количество мест	Предоставлено ночевок, тыс.	Коэффициент загрузки, %
Брестская	76	4670	498,7	
Витебская	96	4995	476,9	
Гомельская	76	4741	485,2	
Гродненская	56	2668	263,5	
г. Минск	64	10787	1136,5	
Минская	117	5382	645,6	
Могилевская	54	3708	369,7	

$$K_{\text{загрузки}} = \text{кол-во ночевок} / (\text{кол-во мест} * 365 \text{ дней}) * 100\%$$

**Задание 3.** Рассчитать плотность размещения объектов питания (ед./тыс. км<sup>2</sup>) по областям Беларуси за 2015 год, используя данные таблицы 18. Ранжировать области по полученному показателю. Проанализировать обеспеченность областей объектами питания.

**Таблица 18 – Показатели обеспеченности объектами общественного питания по областям Беларуси**

Область	Количество объектов общественного питания, ед.	Число мест в объектах общественного питания на 10 000 человек населения	Товарооборот общественного питания, млрд. руб.	Территориальная концентрация объектов питания ед./тыс. км <sup>2</sup>	R
Брестская	1724	784	1668,8		
Витебская	1768	802	1572,2		
Гомельская	1891	861	2024,1		
Гродненская	1274	797	1366,8		
Минская	1831	810	1888,1		
г. Минск	2488	792	7210,4		
Могилевская	1569	822	1257,3		
РБ	12545	809	16 987,7		

**Задание 4.** Сделать общий вывод о развитии туристско-рекреационной инфраструктуры по областям Беларуси.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9**  
**Населенный пункт**  
**как объект экономико-географического исследования**

**Вопросы для собеседования**

1. Определение понятия «город».
2. Цель и задачи исследования. Источники информации.
3. План-схема экономико-географического изучения города.
4. Методические рекомендации по экономико-географическому изучению города.

**Задание 1.** Используя карты атласа Беларуси, дать сравнительную характеристику ЭГП двух городов Беларуси. Результаты оформить в виде таблицы 18. Сделать вывод.

Таблица 18 – Сравнительная характеристика ЭГП г. Гомеля и г. Гродно

№	Вид ЭГП	Гомель	Гродно
1	<b>Промышленно-географическое положение:</b> А) месторождения полезных ископаемых и сырьевые базы; Б) отрасли промышленности; В) нефте- и газопроводы		
2	<b>Транспортно-географическое положение:</b> по отношению к транспортным магистралям международного, государственного и местного значения.		
3	<b>Аграрно-географическое положение:</b> относительно районов сельскохозяйственного производства, обеспечивающих продовольствием.		
4	<b>Демографическое положение:</b> А) численность населения; Б) плотность сельского населения; В) доля населения в трудоспособном возрасте Г) доля населения старше трудоспособного возраста; Д) доля детей; Г) учебные заведения (высшие, средние)		
5	<b>Административное положение</b>		
6	<b>Территориальное положение:</b> <b>в зависимости от масштаба объектов:</b> А) микроположение Б) мезоположение В) макроположение <b>положение по отношению к тяготеющей территории</b>		

**Задание 2.** Используя приведенную ниже шкалу, дайте бальную оценку ЭГП городов Беларуси (по выбору). Результаты оформите в виде таблицы.

**Шкала бальной оценки транспортно-географического положения города  
(по С.И. Сидору)**

**1. Положение города относительно железных дорог:**

- железнодорожный узел – 20 баллов;
- расположен на железной дороге – 15 баллов;
- находится на расстоянии от железной дороги не более чем 15 км – 10 баллов;
- находится на расстоянии от железной дороги 15-30 км – 5 баллов;
- находится на расстоянии от железной дороги более 30 км – 0 баллов.

**2. Положение города относительно автомагистралей:**

- расположен на перекрестке автомагистралей общегосударственного значения – 15 баллов,
- расположен на автомагистрали – 10 баллов,
- проходят автомагистрали местного значения – 5 баллов.

**3. Положение относительно судоходной реки:**

- расположен на судоходной реке – 15 баллов,
- не расположен на судоходной реке 0 баллов.

**4. Расстояние до столицы или областного центра:**

- до 50 км – 15 баллов,
- от 50 до 100 км – 10 баллов,
- от 100 до 150 км – 5 баллов,
- более 150 км – 0 баллов.

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ  
по теме «Методическая схема научного экономико-географического  
исследования и методика его оформления»**

**Вопросы для собеседования**

1. Сущность научного исследования в области социально-экономической географии.
2. Объект и предмет экономико-географического исследования, особенности их отражения в теме исследования.
3. Цели и задачи экономико-географического исследования.
4. Методическая схема научного исследования в области социально-экономической географии.
5. Основные этапы научного исследования и их элементы.

**Задание 1.** Используя литературные источники, материалы научных журналов и ресурсы интернет:

- 1.1 Сформулировать тему научного исследования в области социально-экономической географии.
- 1.2 Определить объект и предмет выбранной темы исследования, сформулировать цели и задачи.
- 1.3 Назвать научные подходы и методы, которыми нужно будет пользоваться при проведении исследования.
- 1.4 Составить план исследования.
- 1.5 Определить, какие графические материалы могут быть использованы в процессе исследования, и познакомиться с требованиями к их оформлению.
- 1.6 Составить список источников информации по теме исследования.

### **Методические пояснения**

План работы должен состоять из введения, нескольких разделов, заключения, списка использованных источников и, если в этом есть необходимость, приложения. Во введении обосновывается актуальность исследования, определяется объект и предмет исследования, формулируются цель и задачи исследования.

Каждый раздел соответствует одной из поставленных задач. Разделы должны располагаться в такой последовательности, чтобы, решив предыдущую задачу, можно было перейти к следующей. Раздел может состоять из ряда подразделов. В заключении приводятся результаты исследования, подчеркивается их теоретическая и практическая значимость, определяется степень реализации поставленных целей и задач.

Например: *Тема исследования:* Территориальная структура машиностроения Беларуси.

*Объект исследования:* машиностроение Беларуси.

*Предмет исследования:* территориальная структура машиностроения Беларуси.

*Цель исследования:* определить особенности территориальной структуры машиностроения Беларуси.

*Задачи исследования:*

- 1) Раскрыть сущность понятия «территориальная структура промышленности».
- 2) Выявить факторы, которые влияют на формирование территориальной структуры машиностроения Беларуси.
- 3) Определить формы и элементы территориальной структуры машиностроения Беларуси.
- 4) Определить тенденции в развитии территориальной структуры машиностроения Беларуси.

*Научные подходы:* территориальный, исторический, проблемный.

*Методы исследования:* статистический, картографический, сравнительно-географический.

## **ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ**

**по теме «Картографические методы  
в экономико-географических исследованиях»**

### **Вопросы для собеседования**

1. Сущность экономико-географического картографирования.
2. Картограмма как способ отражения экономико-географических процессов и явлений.
3. Картодиаграмма как способ отражения экономико-географического картографирования.
4. Значковый и точечный способ экономико-географического картографирования.
5. Методические особенности построения картограмм и картодиаграмм.

**Задание 1.** Используя справочный географический атлас, выбрать картодиаграмму и проанализировать особенности территориальной структуры объектов, отраженных с помощью выбранной картодиаграммы.

**Задание 2.** Используя справочный географический атлас, выбрать картограмму и проанализировать особенности территориальной структуры объектов, отраженных с помощью выбранной картограммы.

### **Методические пояснения**

**Картодиаграмма** – один из наиболее распространенных способов картографирования социально-экономико-географических явлений. Картодиаграмма представляет собой карту с диаграммными фигурами, которые отражают суммарную величину явления в пределах определенной территориальной единицы. В зависимости от вида диаграммных знаков, их формы и размещения на карте, картодиаграммы могут характеризовать не только общие размеры, но и структуру, динамику того или иного явления для каждой территориальной единицы.

Обязательным элементом картодиаграммы является диаграммный знак (диаграмма). Диаграмма – это графическая фигура, которая дает представление о количественном соотношении различных показателей явления, или одного и того же показателя различных явлений. Наиболее простым и широко распространенным в практике картографирования является столбчатый динамичный или структурный чертеж (столбчатая диаграмма)

Столбчатые диаграммы (столбчатые динамические графики) широко используются при графическом отражении размещения явлений. Их применяют для сравнения количественных данных одного ряда при условии, что они имеют одинаковые единицы измерения. Тогда все столбики размещаются на одной базисной линии, имеют одинаковую ширину и находятся на одинаковом расстоянии друг от друга. Высота столбика определяется принятым масштабом.

Среди структурных диаграмм наиболее широко применяются круговые (секторные). Структура явления при этом отражается величиной секторов, которые штрихуются или окрашиваются в разные цвета. Для определения величины соответствующих секторов вычисляют количественные показатели структуры явления в процентах и умножают на 3,6 ( $1\%=3,6$ ). Секторы располагают последовательно по мере уменьшения величины и по движению часовой стрелки.

Круговые диаграммы, как и столбчатые, могут применяться для сравнения количественных данных одного ряда, которые имеют общие единицы измерения. В таком случае радиус первого круга ( $R_1$ ) выбирается произвольно (в зависимости от величины и отличия статистических данных, формата контурных карт) а радиус следующего круга ( $R_2$ ) определяется по формуле

$R_2=R_1 \times S_2 / S_1$ , где  $S_1$  и  $S_2$  – абсолютные величины отражаемых явлений.

При картографировании социально-экономико-географических явлений используются и более сложные секторные диаграммы, например, с комбинированной группировкой долей, с двумя полукругами и др.

В социально-экономической географии находят широкое применение площадные и прямоугольные диаграммы. Их создают исходя из относительных или абсолютных показателей. При использовании относительных показателей очень удобно использовать стоклеточную диаграмму, так как каждая клетка соответствует 1%. Она позволяет легко определять удельный вес части в целом.

**Картограмма** – способ картографического отображения особенностей пространственного распределения одного статистического показателя. Используется картограмма для характеристики степени распределения каких-либо явлений по территории. В зависимости от используемых графических образов отличают точечные, штриховые (фоновые), и изолинейные картограммы.

Точечные картограммы используют главным образом для отражения размещения и концентрации абсолютных (количественных) показателей (количество населения, площадь угодий, количества животных и т.д.) При этом каждая точка соответствует определенному количественному значению того или иного явления.

Самым распространенным видом картограммы является штриховая (фонная), на которой степень интенсивности картографируемого явления

отображается яркостью цвета или штриховкой разной густоты. Построение штриховых (фоновых) картограмм предусматривает предварительную группировку территориальных единиц по анализируемому показателю (как правило, это средние или относительные величины, которые изменяются). Достаточно наглядная картина получается при выделении 4–6 интервалов. Группировка может проводиться методом одинаковых (5–9, 10–14, 15–19), кратных (1–10, 11–100, 101–1000), ступенчатых (1–5, 6–15, 16–30) и произвольных интервалов с учетом картографируемого ряда и основы. В каждом случае выбор интервалов должен быть обоснованным.

Изолинейные картограммы основаны на соединении точек одинакового измерения или значения.

Для иллюстрации динамики явлений на врезках карт часто помещают графики. **График** – линейная диаграмма, которая состоит из осей координат (каждая ось имеет свою шкалу), координатной сетки и линии (или нескольких линий), которые отражают динамику явления или явлений. Кроме этого, график должен иметь название, которое оформляется по правилам рисунка и условные знаки. Формат графика зависит от масштабов, принятых для шкал. При построении графика на горизонтальной шкале (оси абсцисс), как правило, откладываются независимые переменные (единицы времени, расстояния и т.д.), а на вертикальной шкале (оси ординат) – зависимые переменные (рождаемость, производство продукции и т.п.). Координатные линии, которые образуют координатную сетку, проводятся от осей координат ко всем основным точкам графика.

## **ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ**

### **по теме «Методика экономико-географического изучения трудовых ресурсов региона»**

#### **Вопросы для собеседования**

1. Анализ численности и состава трудовых ресурсов.
2. Степень использования трудовых ресурсов.
3. Определение обеспеченности трудовыми ресурсами.

**Задание 1.** Рассчитать удельный вес трудовых ресурсов в численности населения, в процентах, построить круговые диаграммы структуры трудовых ресурсов, проанализировать полученные результаты, сделать выводы.

Таблица 19 – **Трудовые ресурсы**

Годы	Трудовые ресурсы, тыс чел.	Трудоспособное население в трудоспособном возрасте	Лица старше трудоспособного возраста, занятые в экономике	Лица младше трудоспособного возраста, занятые в экономике	Численность населения, тыс чел.
1990	5938,8	5566,6	359,7	12,5	10188,9
2000	5997,0	5703,7	292,3	1,0	10002,5
2010	6078,5	5742,0	336,4	0,1	9500,0
2015	5874,8	5444,8	429,9	0,1	9480,9

**Задание 2.** По данным таблицы 20 проанализировать динамику занятых в государственном и негосударственном секторе экономики Республики Беларусь, сделать выводы.

Таблица 20 – **Численность занятого населения по формам собственности**

Численность занятого населения	1990	2000	2010	2015
Всего тыс чел.	5 150,8	4 443,6	4 665,9	4496,0
в том числе по формам собственности:				
государственная	3 805,9	2 540,5	2 063,4	1765,3
частная	1344,9	1884,7	2 520,1	2576,6
в том числе смешанная с иностранным участием	3,4	63,0	184,7	301,6
иностранная	-	18,4	82,4	154,1

### Методические пояснения

**Трудовые ресурсы** – население, занятое в экономике или способное трудиться, но не работающее по тем или иным причинам. В состав трудовых ресурсов включается трудоспособное население в трудоспособном возрасте и работающие лица старше и младше трудоспособного возраста.

**Трудоспособное население в трудоспособном возрасте** – постоянное население в трудоспособном возрасте (мужчины 16–62 лет, женщины 16–57 лет), кроме неработающих лиц, получающих пенсию: по инвалидности I и II группы (включая пенсионеров по инвалидности из числа военнослужащих); за выслугу лет; по возрасту. Кроме постоянного населения при расчете численности трудоспособного населения в трудоспособном возрасте учитывается численность иностранных граждан, занятых в экономике республики.

**Население, занятое в экономике (занятое население)** – лица, работающие по найму за вознаграждение, а также не по найму для получения прибыли или дохода, а также лица, временно отсутствующие на работе.

В численность занятого населения включаются лица, выполняющие работу (помогающие) в организации, учредителем (участником) которой

является член домашнего хозяйства или родственник.

**Экономически активное население (рабочая сила)** – часть населения, обеспечивающая предложение рабочей силы для производства товаров (выполнения работ, оказания услуг). К экономически активному населению относятся занятое население и безработные, зарегистрированные в органах по труду, занятости и социальной защите.

## **ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ** **по теме: «Методика географического изучения сферы обслуживания»**

### **Вопросы для собеседования**

1. Особенности сферы обслуживания. Общие рекомендации.
2. План-схема экономико-географической характеристики сферы обслуживания.
3. Методические подходы к изучению основных вопросов исследования.

**Задание 1.** Используя материалы сайта Национального статистического комитета Республики Беларусь – <http://belstat.gov.by>, представить в табличной форме основные показатели здравоохранения на период с 2000 по 2015 гг. с интервалом в 5 лет: численность врачей всех специальностей, число больничных организаций, число больничных коек, число амбулаторно-поликлинических организаций. На основе собранных данных, рассчитать обеспеченность населения Беларуси врачами и учреждениями здравоохранения. Результаты отобразить в табличной и графической форме. Проанализировать динамику показателей.

**Задание 2.** Используя материалы сайта Национального статистического комитета Республики Беларусь – <http://belstat.gov.by>, представить в табличной форме основные показатели сферы образования на период с 2000 по 2015 гг. с интервалом в 5 лет: число учреждений, обеспечивающих получение общего среднего образования, число учреждений, обеспечивающих получение среднего специального образования, число учреждений, обеспечивающих получение высшего образования. На основе собранных данных, рассчитать обеспеченность населения Беларуси учреждениями образования. Результаты отобразить в табличной и графической форме. Проанализировать динамику показателей.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

- 1) Совокупность связей, отношений, свойств, которые существуют в теории и практике и являются источником необходимой информации – это:
  - а) объект исследования
  - б) предмет исследования
  - в) тема исследования
  - г) средства исследования
  - д) технология исследования
- 2) Совокупность связей и отношений, которые предстоит непосредственно изучить в конкретной работе – это:
  - а) объект исследования
  - б) предмет исследования
  - в) тема исследования
  - г) технология исследования
  - д) средства исследования
- 3) Совокупность приемов сбора, обработки и представления информации, направленных на достижение определенных результатов теоретического и практического характера – это:
  - а) метод исследования
  - б) прием исследования
  - в) техника исследования
  - г) сущность исследования
  - д) принцип исследования
- 4) В той или иной степени самостоятельный элемент определенного метода – это:
  - а) методика исследования
  - б) прием исследования
  - в) техника исследования
  - г) организационный подход
  - д) методический подход
- 5) Совокупность исследовательских методов или способов получения научного знания – это:
  - а) методология
  - б) наука
  - в) логика
  - г) теория
  - д) концепция
- 6) Наука о территориальной организации общества, о формировании и развитии территориальных социально-экономических систем (ТСЭС) – это:
  - а) территориально-экономическая география
  - б) социально-экономическая география
  - в) демография
  - г) обществоведение
  - д) политическая география
- 7) Выберите ТСЭС по социально-экономическому признаку:
  - а) промышленный пункт

- б) промышленный узел
  - в) административный район
  - г) территориально-производственный комплекс
  - д) система путей сообщения
- 8) Выберите ТСЭС по социальному признаку:
- а) промышленный пункт
  - б) промышленный узел
  - в) система расселения
  - г) территориально-производственный комплекс
  - д) система путей сообщения
- 9) Выберите ТСЭС по экономическому признаку:
- а) промышленный узел
  - б) административный район
  - в) система расселения
  - г) город
  - д) страна
- 10) В научном исследовании актуальность, научная новизна и практическая значимость отражают:
- а) требования к результатам исследования
  - б) понятийно-категориальную основу
  - в) тактические средства методологического анализа
  - г) принципы организации и проведения исследования
  - д) методику проведения исследования
- 11) В научном исследовании используемые методы и аппаратура составляют:
- а) понятийно-категориальную основу
  - б) тактические средства методологического анализа
  - в) принципы организации и проведения исследования
  - г) требования к результатам исследования
  - д) актуальность исследования
- 12) Все многообразие методов исследования, используемых в науке, подразделяется на:
- а) философские, общенаучные и частнонаучные
  - б) общенаучные и частнонаучные
  - в) специфические и неспецифические
  - г) общенаучные, междисциплинарные и специфические
  - д) междисциплинарные и специфические
- 13) Какой подход ориентирует исследователя на выявление территориальных различий, особенностей пространственного размещения и взаимодействия социально-экономических объектов?
- а) исторический
  - б) диалектический
  - в) территориальный
  - г) прогностический
  - д) экспертный
- 14) Какой подход предполагает изучение географического объекта во всем многообразии его взаимосвязей, прежде всего между природой и обществом?
- а) картографический
  - б) комплексный

- в) прогностический
  - г) пространственный
  - д) исторический
- 15) Какой подход предполагает рассмотрение объекта как системы взаимосвязанных элементов?
- а) картографический
  - б) системный
  - в) прогностический
  - г) пространственный
  - д) исторический
- 16) Суть какого метода сводится к применению географических карт для научного анализа и познания явлений?
- а) бальной оценки
  - б) картографического
  - в) аналогии
  - г) сравнительного
  - д) наблюдения
- 17) Определение по картам координат, расстояний длин, высот, площадей, и других количественных характеристик объектов называется:
- а) цифровая оценка
  - б) метод баллов
  - в) картометрия
  - г) описание
  - д) экспертиза
- 18) К методам получения исходной информации в исследовании относится:
- а) классификация
  - б) районирование
  - в) наблюдение
  - г) аналогия
  - д) экспертная оценка
- 19) Первой моделью географической действительности является:
- а) геоинформационная система
  - б) карта
  - в) космический снимок
  - г) аэрофотоснимок
  - д) фотография
- 20) К методам получения исходной информации в исследовании относится:
- а) классификация
  - б) районирование
  - в) аэрокосмический
  - г) аналогия
  - д) экспертная оценка
- 21) Исследование каких-либо явлений, процессов или систем объектов путем построения и изучения их моделей лежит в основе метода:
- а) наблюдения
  - б) моделирования
  - в) исторического
  - г) сравнительно-географического

- д) литературного
- 22) Какие методы предполагают изучение наземных объектов и космических тел не-контактным путём на значительном расстоянии:
- а) исторические
  - б) диалектико-материалистические
  - в) дистанционные
  - г) прогнозирования
  - д) экспертных оценок
- 23) К методам анализа и обобщения информации в исследовании относится:
- а) классификация
  - б) эксперимент
  - в) аэрокосмический
  - г) статистический
  - д) наблюдение
- 24) Особая информационная система, осуществляющая сбор, обработку, хранение, отображение и распространение географических данных называется:
- а) геоинформационная система
  - б) геолокационная система
  - в) аэрофотоснимок
  - г) космоснимок
  - д) пространственная система
- 25) Определите лишний компонент в структуре геоинформационной системы:
- а) аппаратные средства
  - б) программное обеспечение
  - в) базы данных
  - г) персонал
  - д) дистанционное оборудование
- 26) Выберите геоинформационную систему по территориальному охвату:
- а) многоцелевая,
  - б) специализированная,
  - в) информационно-справочная
  - г) глобальная
  - д) общегеографическая
- 27) Выберите геоинформационную систему по тематической ориентации:
- а) многоцелевая,
  - б) глобальная
  - в) районная
  - г) региональная
  - д) общегеографическая
- 28) Выберите баланс предметов потребления:
- а) баланс зерна
  - б) баланс водных ресурсов
  - в) баланс топлива
  - г) баланс продовольственных товаров
  - д) баланс оборудования
- 29) Выберите баланс средств производства:
- а) платежный баланс

- б) баланс топлива
  - в) баланс продовольственных товаров
  - г) баланс промышленных товаров
  - д) баланс услуг
- 30) К методам анализа и обобщения информации в исследовании относится:
- а) классификация
  - б) эксперимент
  - в) аэрокосмический
  - г) сравнительный
  - д) наблюдение
- 31) К методам систематизации географической информации в исследовании относится:
- а) классификация
  - б) аэрокосмический
  - в) наблюдение
  - г) анкетирование
  - д) эксперимент
- 32) К методам систематизации географической информации в исследовании относится:
- а) аэрокосмический
  - б) типологический
  - в) наблюдение
  - г) анкетирование
  - д) эксперимент
- 33) Определите, какой фундаментальный закон материалистической диалектики отражают процессы рождаемости и смертности?
- а) закон отрицания отрицания
  - б) закон взаимного перехода количественных и качественных изменений
  - в) закон единства и борьбы противоположностей
  - г) закон противоречия
  - д) закон изменения численности населения Земли
- 34) Определите, какой фундаментальный закон материалистической диалектики отражает следующий пример: повышение качества производимых товаров уменьшает потребность в их производстве?
- а) закон отрицания отрицания
  - б) закон взаимного перехода количественных и качественных изменений
  - в) закон единства и борьбы противоположностей
  - г) закон противоречия
  - д) закон потребления
- 35) Определите, к какому понятию относятся следующие признаки: целостность, эмерджентность, динамичность?
- а) закон
  - б) система
  - в) поход
  - г) метод
  - д) принцип
- 36) К общегеографическим методам исследования относятся:
- а) картографический, описание, аэрокосмические
  - б) описание, метод баллов, экономического районирования

- в) аэрокосмические, метод ресурсных циклов, метод ЭПЦ
  - г) аэрокосмические, метод баллов, метод ЭПЦ
  - д) метод ТПК, метод ЭПЦ, метод экономического районирования
- 37) К частногеографическим методам исследования относятся:
- а) метод ТПК, метод ЭПЦ, метод экономико-географического районирования
  - б) картографический, описание, метод баллов
  - в) геоинформационные методы, сравнительный, балансовый
  - г) геоинформационные методы, сравнительный, моделирования
  - д) метод ТПК, метод ЭПЦ, сравнительный
- 38) Эмпирический этап исследования предполагает:
- а) получение и первичную обработку исходного фактического материала
  - б) определение темы, объекта, предмета, цели и задач исследования
  - в) анализ фактов, объяснение явлений, оформление результатов исследования
  - г) написание текста научной работы
  - д) оформление текста научной работы
- 39) Выявление черт сходства и различия между исследуемыми объектами лежит в основе:
- а) картографического метода
  - б) сравнительно-географического метода
  - в) метода моделирования
  - г) метода баллов
  - д) балансового метода
- 40) Упорядоченная характеристика территории, теоретическое обобщение полученного материала лежит в основе:
- а) метода описания
  - б) картографического метода
  - в) метода моделирования
  - г) метода баллов
  - д) балансового метода
- 41) Элементарная выборка или метод «ключей» предполагает:
- а) изучение наиболее типичных объектов в генеральной совокупности
  - б) отбор элементов из всей совокупности систематическим регулярным способом
  - в) изучение каждого объекта в совокупности
  - г) разделение генеральной совокупности на части и проведение выборки из каждой части
  - д) изучение элементарных объектов совокупности
- 42) Простая систематическая выборка предполагает:
- а) отбор элементов совокупности случайным образом
  - б) отбор элементов из всей совокупности систематическим регулярным способом
  - в) изучение наиболее типичных объектов в генеральной совокупности
  - г) изучение каждого объекта в совокупности
  - д) выбор простых географических систем
- 43) Простая случайная выборка предполагает:
- а) отбор элементов совокупности случайным образом
  - б) отбор уникальных элементов в сложных случайных системах
  - в) разделение генеральной совокупности на части и проведение выборки из каждой части
  - г) изучение каждого объекта в совокупности

- д) отбор уникальных объектов в простых случайных системах
- 44) К документальным опубликованным источникам информации в СЭГ относятся:
- а) директивные документы
  - б) карты
  - в) отчетные документы предприятий,
  - г) плановые материалы предприятий
  - д) плановые материалы министерств
- 45) К документальным опубликованным источникам информации в СЭГ относятся:
- а) статистические ежегодники
  - б) плановые материалы учреждений
  - в) архивные данные
  - г) карты
  - д) отчетные материалы предприятий
- 46) Метод взаимного сопоставления ресурсов (материальных, трудовых, финансовых) и потребностей в них называется:
- а) метод баллов
  - б) балансовый метод
  - в) метод круговорота веществ
  - г) метод наблюдения
  - д) метод описания
- 47) Научно обоснованное суждение о возможном состоянии социально-экономических систем в перспективе – это:
- а) экономико-географическая перспектива
  - б) экономико-географический прогноз
  - в) экономико-географический баланс
  - г) экономико-географический прогресс
  - д) экономико-географический базис
- 48) При проведении мелкомасштабного исследования, какой из нижеперечисленных методов окажется лишним:
- а) сравнительный
  - б) литературный
  - в) статистический
  - г) визуальный
  - д) картографический
- 49) Какой метод предполагает определение сходства и различия в развитии объекта путем от частного к общему:
- а) индукция
  - б) дедукция
  - в) метод Дельфи
  - г) мозговой штурм
  - д) системный подход
- 50) Какой метод представляет собой переход в процессе познания от общего к частному и единичному:
- а) индукция
  - б) дедукция
  - в) метод Дельфи
  - г) системный подход
  - д) мозговой штурм

- 51) Метод, позволяющий обнаружить зависимость между несколькими случайными величинами:
- а) метод средних величин
  - б) корреляционный анализ
  - в) линейный анализ
  - г) эвристическое прогнозирование
  - д) дисперсионный анализ
- 52) Какой метод предполагает проведение анкетирования мнений специалистов, в различных отраслях науки и техники, для получения информационной базы прогнозирования?
- а) диалектический
  - б) сравнительно-географический
  - в) дедукции
  - г) групповых экспертных оценок
  - д) аналогии
- 53) В основе какого метода лежит выявление своеобразных территориальных образований и их границ в пространстве?
- а) наблюдения
  - б) эксперимента
  - в) районирования
  - г) аналогии
  - д) дедукции
- 54) «Территория этой страны преимущественно гориста и покрыта лесами, тундровой и горной растительностью, при этом только 3,5% земель пригодно для обработки. Всё побережье изрезано глубоко вдающимися в сушу скалистыми фьордами. Треть страны лежит за Северным Полярным кругом, в зоне сурового арктического климата». Это пример использования метода:
- а) моделирования
  - б) прогнозирования
  - в) описания
  - г) сравнения
  - д) аналогии
- 55) Процесс объединения ряда специализированных промышленных предприятий для выпуска готовой конечной продукции – это:
- а) кооперирование
  - б) специализация
  - в) комбинирование
  - г) концентрация
  - д) реконструкция
- 56) Обособление производства отдельного продукта, его части или определенной технологической операции на отдельных предприятиях – это:
- а) кооперирование
  - б) специализация
  - в) комбинирование
  - г) концентрация
  - д) реконструкция

- 57) Объединение в составе одного предприятия нескольких разнородных производств – это:
- а) кооперирование
  - б) специализация
  - в) комбинирование
  - г) концентрация
  - д) реконструкция
- 58) Форма развития сельского хозяйства, при которой производство продукции возрастает за счет количественных факторов – распашки новых земель, расширения посевных площадей, роста поголовья скота при неизменном качественном уровне техники, неизменной продуктивности земли и скота – это:
- а) интенсивная форма
  - б) экстенсивная форма
  - в) технологическая форма
  - г) технико-организационная форма
  - д) аграрно-технологическая форма
- 59) Форма развития сельского хозяйства, при которой происходит увеличение производства материальных благ за счет дополнительных вложений капитала, труда и производственных затрат на единицу земельной площади или на условную голову скота – это:
- а) экстенсивная форма
  - б) технологическая форма
  - в) технико-организационная форма
  - г) аграрно-технологическая форма
  - д) интенсивная форма
- 60) Выберите строку, в которой расположены только количественные показатели, характеризующие миграционные потоки:
- а) интенсивность миграции, сальдо миграции, распределение мигрантов по полу и возрасту
  - б) интенсивность миграции, сальдо миграции, масштабы миграции
  - в) распределение мигрантов по образованию и профессиональным группам
  - г) количество мигрантов, распределение мигрантов по полу и возрасту
  - д) коэффициент прибытия, коэффициент выбытия, национальный состав мигрантов
- 61) Коэффициент естественного прироста населения рассчитывается как:
- а) разность между коэффициентами рождаемости и смертности
  - б) отношение рождаемости к смертности
  - в) разность между рождаемостью и смертностью
  - г) сумма коэффициентов рождаемости и смертности
  - д) отношение коэффициентов рождаемости и смертности
- 62) Экистические условия – это:
- а) условия труда работника
  - б) условия расселения населения
  - в) условия сферы обслуживания населения
  - г) условия медицинского обслуживания
  - д) условия труда и сферы обслуживания

- 63) Баланс отправления и прибытия грузов, распределение перевозок по видам транспорта – это:
- а) транспортный баланс
  - б) баланс транспортного тяготения расположенных на данной территории предприятий
  - в) баланс встречных перевозок,
  - г) баланс экономических связей региона
  - д) баланс внешних связей региона
- 63) Назовите показатель, отражающий удельный расход сырья и основных материалов на производство единицы промышленной продукции:
- а) энергоемкость
  - б) материалоёмкость
  - в) топливоемкость
  - г) водоемкость
  - д) наукоемкость
- 64) Организационно-хозяйственная концентрация предполагает:
- а) создание объединений, фирм, научно-производственных объединений
  - б) увеличение количества однотипного оборудования на предприятии при относительно стабильной мощности
  - в) обособление отдельных стадий технологического процесса в самостоятельное производство
  - г) уменьшение площади разрабатываемых месторождений
  - д) обособление производства отдельного продукта, его части или определенной технологической операции на отдельных предприятиях
- 65) Какие связи устанавливаются при изучении экономических связей предприятия по технологической цепочке: сырье–переработка–сбыт готовой продукции?
- а) вертикальные
  - б) горизонтальные
  - в) дифференцированные
  - г) региональные
  - д) масштабные
- 66) Какие связи устанавливаются при изучении экономических связей предприятия внутри отрасли?
- а) вертикальные
  - б) горизонтальные
  - в) дифференцированные
  - г) региональные
  - д) масштабные
- 67) Пункт пересечения и разветвления путей сообщения нескольких видов транспорта – это:
- а) транспортный пункт
  - б) транспортный узел
  - в) транспортная совокупность
  - г) транспортный перекресток
  - д) транспортный разъезд
- 68) Выберите вариант, в котором правильно указаны все показатели для расчета коэффициента межрайонной товарности:
- а) объем вывоза продукции отрасли, общий объем производства продукции отрасли

- б) объем товарной продукции отрасли, себестоимость продукции
  - в) объем товарной продукции отрасли, рентабельность продукции
  - г) объем валовой продукции отрасли, площадь района
  - д) объем валовой продукции отрасли, доля района в площади страны
- 69) Денежное выражение износа основных производственных фондов называется:
- а) себестоимость
  - б) амортизация
  - в) прибыль
  - г) чистая убыль
  - д) затратная статья
- 70) Выберите вариант ответа, который дополняет предложение: «Для определения места и роли отрасли промышленности в системе хозяйства используется следующий показатель...».
- а) доля отрасли в суммарном производстве валовой продукции региона
  - б) производительность труда
  - в) форма организации производства
  - г) доля отрасли в площади страны
  - д) коэффициент межрайонной товарности

## ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

1. Гагина, Н.В. Методы геоэкологических исследований / Н.В. Гагина, Т.А. Федорцова. – Минск: БГУ, 2003. – 96 с.
2. Исаченко, А.Г. Теория и методология географической науки / А.Г. Исаченко. – М. Издательский центр «Академия», 2004. – 400 с.
3. Сасноўскі, В.М. Методыка рэгіянальных эканамічных даследванняў / В.М. Сасноўскі. – Мінск: БДЭУ, 2002. – 138 с.
4. Голубчик, М.М. Теория и методология географической науки / М.М. Голубчик, С.П. Евдокимов и др. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2005. – 463 с.
5. Максаковский, В.П. Географическая культура / В.П. Максаковский. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. – 416 с.
6. Пацыкайлік, Д.А. Методыка геаграфічных даследванняў / Д.А. Пацыкайлік, В.М. Сасноўскі. – Мінск: БДЭУ, 2002. – 138 с.
7. Саушкин, Ю.Г. Экономическая география: история, теория, методы, практика / Ю.Г. Саушкин. – М.: Мысль, 1973 – 285 с.
8. Клицунова, Н.К. Методы географических исследований / Н.К. Клицунова, А.Н.Решетникова, Т.А. Федорцова. – Минск: БГУ, 2005. – 78 с.
9. Атлас по географии Беларуси. 10 класс. – Минск: Белкартография, 2017.
10. Национальный атлас Беларуси. – Минск: Белкартография, 2002. – 351 с.
11. <http://belstat.gov.by/> Сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь.

Учебное издание

**МЕТОДЫ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**  
**МОДУЛЬ: ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ**  
**ИССЛЕДОВАНИЙ**

Методические рекомендации к лабораторным работам

Составитель

**ЧУБАРО** Светлана Вильямовна

Технический редактор

*Г.В. Разбоева*

Компьютерный дизайн

*Л.Р. Жигунова*

Подписано в печать . . . . . 2018. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 2,50. Уч.-изд. л. 1,67. Тираж экз. Заказ .

Издатель и полиграфическое исполнение – учреждение образования  
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

Свидетельство о государственной регистрации в качестве издателя,  
изготовителя, распространителя печатных изданий

№ 1/255 от 31.03.2014 г.

Отпечатано на ризографе учреждения образования  
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

210038, г. Витебск, Московский проспект, 33.