

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ПО АНАЛИЗУ СТРУКТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ

С. А. Сухинин,

кандидат педагогических наук, доцент, старший научный сотрудник Северо-Кавказского НИИ экономических и социальных проблем Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону

Население мира и его отдельных регионов характеризуется множеством варьирующих признаков, распределение по которым позволяет определить его структуру. **Структура (состав) населения** представляет собой классификацию населения по наиболее существенным признакам и является необходимым элементом демографического анализа при изучении географии населения. Рассмотрение структуры населения традиционно включено в образовательные задачи школьного курса географии, поскольку отображает все многообразие населения мира. При этом выделяют следующие структуры: половую, возрастную, расовую, этническую, религиозную, семейную и другие. Как правило, их оценивают по численности и доле каждой структурной группы в общей численности населения. Однако, исходя из специфики каждого вида структуры, при их анализе используют и другие показатели, которые мы рассмотрим далее.

Изучая географию населения, вы, прежде всего, знакомитесь с **половой и возрастной структурами населения**. Первая из них представляет собой соотношение между мужчинами и женщинами, а вторая – распределение жителей по возрастным группам и контингентам. Наиболее наглядно обе структуры представляются в виде **половозрастных**

пирамид, являющихся разновидностью структурной диаграммы сравнения и характеризующих распределение людей по полу и возрасту одновременно. Для их построения используют две оси – вертикальную, на которой через равные интервалы откладывают возраст, и горизонтальную, на которой в одинаковом масштабе отбражают численность или долю мужчин влево от вертикальной оси, а женщин – вправо от нее.

С половозрастных пирамид можно считать количественную информацию о соотношении полов в различных возрастных группах, а суммируя ее, получать данные о населении страны в целом. Эти сведения могут быть положены в основу расчетных демографических задач, которые в отношении половой структуры населения имеют прямую и обратную формы. Первая выражается в расчете долевых показателей на основе абсолютных начальных данных, а вторая – в определении абсолютных величин, исходя из относительных показателей и численности населения в целом.

Для записи краткого условия задач введем буквенные обозначения показателей:

- ЧН – общая численность населения;
- ЧН_М – численность мужчин;
- ЧН_Ж – численность женщин;
- Д_М – доля мужчин в общей численности населения;

$D_{\text{ж}}$ – доля женщин в общей численности населения.

При этом доля, как уже отмечалось, представляет собой процентное отношение части к целой величине и применительно к половой структуре населения определяется по формуле:

$$D_{\text{м}} = \frac{\text{ЧН}_{\text{м}}}{\text{ЧН}} \times 100\% \quad \text{и} \quad D_{\text{ж}} = \frac{\text{ЧН}_{\text{ж}}}{\text{ЧН}} \times 100\%,$$

причем $\text{ЧН} = \text{ЧН}_{\text{м}} + \text{ЧН}_{\text{ж}}$ и $D_{\text{м}} + D_{\text{ж}} = 100\%$.

Приведем примеры таких задач.

Задача 1.

В 2010 г. в районном центре проживало 63 тыс. человек, из них женщины составляли 33 831 человек. Определите и проанализируйте процентное соотношение полов.

Краткое условие задачи:

$\text{ЧН} = 63$ тыс. чел.

$\text{ЧН}_{\text{ж}} = 33\,831$ чел.

Определить $D_{\text{м}}$ и $D_{\text{ж}}$.

Решение:

$$1) \quad D_{\text{ж}} = \frac{\text{ЧН}_{\text{ж}}}{\text{ЧН}} \times 100 = \frac{33\,831}{63\,000} \times 100 = 53,7(\%).$$

$$2) \quad D_{\text{м}} + D_{\text{ж}} = 100\%, \quad \text{тогда} \quad D_{\text{м}} = 100 - D_{\text{ж}} = 100 - 53,7 = 46,3(\%).$$

Ответ: в районном центре наблюдается преобладание женского населения над мужским: доля женщин составляет 53,7%, а мужчин – 46,3%.

Задача 2.

Численность населения города на начало года составляла 181 тыс. жителей, а доля мужчин – 57%. Определите численность мужчин и женщин.

Краткое условие задачи:

$\text{ЧН} = 181$ тыс. чел.

$D_{\text{м}} = 57\%$.

Найти $\text{ЧН}_{\text{м}}$ и $\text{ЧН}_{\text{ж}}$.

Решение:

$$\text{Поскольку} \quad D_{\text{м}} = \frac{\text{ЧН}_{\text{м}}}{\text{ЧН}} \times 100,$$

$$\text{то} \quad \text{ЧН}_{\text{м}} = \frac{\text{ЧН}}{100} \times D_{\text{м}} = \frac{18\,1000}{100} \times 57 = 103\,170 \text{ (чел.)}$$

Зная, что $\text{ЧН} = \text{ЧН}_{\text{м}} + \text{ЧН}_{\text{ж}}$, получим $\text{ЧН}_{\text{ж}} = \text{ЧН} - \text{ЧН}_{\text{м}} = 181\,000 - 103\,170 = 77\,830$ (чел.).

Ответ: в городе проживает 103 170 мужчин и 77 830 женщин.

Подобного рода задачи могут иметь различные модификации в зависимости от исходных данных, которые могут представлять численность или долю как мужчин, так и женщин. В качестве дополнительного, усложняющего элемента в данных задачах можно рассчитать среднее число мужчин, приходящееся на 100 или 1000 женщин, или наоборот – среднее число женщин в расчете на 100 или 1000 мужчин. Для этого необходимо разделить численность или долю полов друг на друга (в зависимости от требуемого показателя) и полученный результат умножить на 100 или 1000. Такие расчеты можно применять для стран или регионов, где соотношение полов существенно нарушено, что позволяет подчеркнуть их диспропорцию, сделав ее более наглядной.

Например, по данным задачи 2 подобные расчеты будут иметь вид:

$$\text{ЧН}_{\text{ж}} \text{ на } 1000 \text{ ЧН}_{\text{м}} = \frac{77\,830}{103\,170} \times 1000 = 754$$

(женщины на каждую 1000 мужчин).

$$\text{ЧН}_{\text{м}} \text{ на } 1000 \text{ ЧН}_{\text{ж}} = \frac{103\,170}{77\,830} \times 1000 = 1326$$

(мужчин на каждую 1000 женщин).

Как видим, среднее число мужчин по сравнению с женщинами существенно преобладает.

При изучении **возрастной структуры населения** в школьной географии применяются статистические показатели численности и доли возрастных групп и категорий населения (дотрудоспособного, трудоспособного, старше трудоспособного возраста). Эти категории выделяют, основываясь на социально-экономическом признаке, т. е. способности отдельных групп населения участвовать в трудовой деятельности. Причем в разных странах мира возрастные границы определения каждой из категорий населения различаются. В Российской Федерации принята следующая возрастная градация населения:

- дотрудоспособный возраст – до 16 лет;
- трудоспособный возраст – 16–55 лет для женщин, 16–60 лет для мужчин;
- старше трудоспособного возраста – от 60 лет для мужчин, от 55 лет для женщин.

На основе указанных возрастных групп населения можно предложить решить ряд демографических расчетных задач. Решение такой задачи простейшего типа заключается в нахождении величины численности либо доли одной или каждой возрастной группы, исходя из нескольких известных.

Задача 3.

Определите численность и долю каждой возрастной группы населения страны, в которой проживает 52 млн человек. Дотрудоспособное население в ней составляет 12,5 млн человек, а доля населения старше трудоспособного возраста – 16,4%.

Для решения этой задачи введем буквенные обозначения используемых показателей:

$ЧН_{0-16}$ – численность дотрудоспособного населения;

$ЧН_{16-60}$ – численность трудоспособного населения;

$ЧН_{>60}$ – численность населения старше трудоспособного возраста;

$Д_{0-16}$ – доля дотрудоспособного населения;

$Д_{16-60}$ – доля трудоспособного населения;

$Д_{>60}$ – доля населения старше трудоспособного возраста.

Причем долю каждой возрастной группы можно найти как отношение численности людей в этом возрасте к общей численности населения:

$$Д_{0-16} = \frac{ЧН_{0-16}}{ЧН} \times 100;$$

$$Д_{16-60} = \frac{ЧН_{16-60}}{ЧН} \times 100;$$

$$Д_{>60} = \frac{ЧН_{>60}}{ЧН} \times 100.$$

Тогда $ЧН = ЧН_{0-16} + ЧН_{16-60} + ЧН_{>60}$;
 $Д_{0-16} + Д_{16-60} + Д_{>60} = 100\%$.

Краткое условие задачи:

$ЧН = 52$ млн чел.

$ЧН_{0-16} = 12,5$ млн чел.

$Д_{>60} = 16,4\%$.

Найти $ЧН_{16-60}$; $ЧН_{>60}$; $Д_{0-16}$; $Д_{16-60}$.

Решение:

$$Д_{0-16} = \frac{ЧН_{0-16}}{ЧН} \times 100 = \frac{12,5}{52} \times 100 = 24,0(\%).$$

$$Д_{>60} = \frac{ЧН_{>60}}{ЧН} \times 100 \text{ отсюда } ЧН_{>60} =$$

$$= \frac{ЧН}{100} \times Д_{>60} = \frac{52000000}{100} \times 16,4 =$$

$$= 8528000 \text{ (чел.)}.$$

$Д_{0-16} + Д_{16-60} + Д_{>60} = 100\%$, отсюда
 $Д_{16-60} = 100 - (Д_{0-16} + Д_{>60}) = 100 - (24 + 16,4) =$
 $= 100 - 40,4 = 59,6(\%).$

$ЧН = ЧН_{0-16} + ЧН_{16-60} + ЧН_{>60}$, отсюда
 $ЧН_{16-60} = ЧН - (ЧН_{0-16} + ЧН_{>60}) =$
 $= 52000 - (8528 + 12500) =$
 $= 52000 - 21028 = 30972 \text{ (тыс. чел.)}.$

Ответ: численность трудоспособного населения в стране составляет 30 млн 972 тыс. человек, а его доля в общей численности жителей – 59,6%; численность населения старше трудоспособного возраста – 8 млн 528 тыс. человек; доля населения в дотрудоспособном возрасте – 24% от общего числа жителей страны.

В начале XX века шведский демограф Г. Сундберг выделил **три типа возрастной структуры населения:**

– **прогрессивный** – с преобладанием доли детей в общей численности населения, которое соответствует высокому показателю естественного прироста;

– **стационарный** – с почти равными долями детской и старческой возрастных групп; в странах с такой структурой населения естественный прирост невелик или находится на неизменном (стационарном) уровне;

– **регрессивный** – со сравнительно большой долей пожилых людей при соответствующем суженном воспроизводстве населения [1].

Данная классификация типов возрастной структуры населения широко используется в демографии. Для определения типа возрастной структуры населения необходимо установить их количественные критерии. Мы предлагаем использовать следующий критерий: в прогрессивной возрастной структуре численность (или доля) дотрудоспособного населения составляет более половины трудоспособного населения, в регрессивной структуре – менее половины, а в стационарной – эти группы приблизительно одинаковы:

$$\text{ЧН}_{0-16} > \frac{1}{2} \text{ЧН}_{16-60} \text{ и } \text{Д}_{0-16} > \frac{1}{2} \text{Д}_{16-60} -$$

прогрессивная возрастная структура;

$$\text{ЧН}_{0-16} \approx \frac{1}{2} \text{ЧН}_{16-60} \text{ и } \text{Д}_{0-16} \approx \frac{1}{2} \text{Д}_{16-60} -$$

стационарная возрастная структура;

$$\text{ЧН}_{0-16} < \frac{1}{2} \text{ЧН}_{16-60} \text{ и } \text{Д}_{0-16} < \frac{1}{2} \text{Д}_{16-60} -$$

регрессивная возрастная структура.

Таким образом, тип возрастной структуры населения определяют на основе имеющихся статистических данных. Так, в приведенной ранее задаче тип возрастной структуры населения является регрессивным, поскольку доля дотрудоспособного населения меньше половины доли трудоспособного населения:

$$\text{Д}_{0-16} < \frac{1}{2} \text{Д}_{16-60};$$

$$24,0\% < \frac{1}{2} 59,6\% < 29,8\%.$$

При анализе возрастной структуры населения в демографии используют также показатель «**коэффициент демографической нагрузки (КДН)**». Он отражает соотношение между трудоспособной частью населения, с одной стороны, и неработающими (детьми и стариками) – с другой. Данный показатель имеет существенное значение, поскольку определяет число трудоспособных людей, обеспечивающих своим заработком определенное количество детей и пенсионеров. Поэтому демографическая нагрузка является как бы переходным показателем от изучения возрастной структуры населения к рассмотрению трудовых ресурсов.

Для выражения демографической нагрузки используют соответствующие коэффициенты, которые показывают, сколько детей и стариков, вместе взятых или по отдельности, приходится на 1000 человек трудоспособного населения. Таким образом, **коэффициент демографической нагрузки** может иметь три модификации – детьми (КДН_д), стариками (КДН_с) и общий (КДН_{общ}), т. е. и детьми, и стариками вместе. Каждый из них определяет

ся как отношение численности или доли дотрудоспособного населения и лиц старше трудоспособного возраста (по отдельности или в сумме) к численности трудоспособного населения, и расчет ведется на 1000 человек:

$$КДН_{д} = \frac{ЧН_{0-16}}{ЧН_{16-60}} \times 1000;$$

$$КДН_{с} = \frac{ЧН_{>60}}{ЧН_{16-60}} \times 1000;$$

$$КДН_{общ.} = \frac{ЧН_{0-16} + ЧН_{>60}}{ЧН_{16-60}} \times 1000 \text{ или}$$

$$КДН_{общ.} = КДН_{д} + КДН_{с}.$$

Рассчитаем данные коэффициенты для вышеприведенной задачи:

$$\begin{aligned} КДН_{д} &= \frac{ЧН_{0-16}}{ЧН_{16-60}} \times 1000 = \\ &= \frac{12500000}{30972000} \times 1000 = 404 \text{ (чел.)}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} КДН_{с} &= \frac{ЧН_{>60}}{ЧН_{16-60}} \times 1000 = \\ &= \frac{8528000}{30972000} \times 1000 = 275 \text{ (чел.)}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} КДН_{общ.} &= \frac{ЧН_{0-16} + ЧН_{>60}}{ЧН_{16-60}} \times 1000 = \\ &= \frac{12500000 + 8528000}{30972000} \times 1000 = 679 \text{ (чел.)}. \end{aligned}$$

$$\text{или } КДН_{общ.} = КДН_{д} + КДН_{с} = 404 + 275 = 679 \text{ (чел.)}.$$

Найденные значения коэффициентов свидетельствуют о том, что на каждую 1000 трудоспособных жителей страны приходится 404 ребенка и 275 стариков, а общая демографическая нагрузка, составляющая 679 человек дотрудоспособного и старше трудоспособного возраста на 1000 трудоспособных жителей, может быть оценена как средняя по уровню.

В развивающихся странах коэффициент общей демографической нагрузки достигает 1000 человек и более, а в развитых странах колеблется в пределах 400–600 чел.; для развитых стран мира характерна более высокая нагрузка стариками, а для развивающихся – детьми.

Доля населения старше трудоспособного возраста в общей численности населения страны дает представление об удельном весе пожилых людей среди жителей страны или региона. Пожилыми по международной унификации считаются люди старше 60 лет, поэтому данный показатель называют также **коэффициентом старения населения (демографического старения)**, в зависимости от величины которого различают этапы (стадии) демографического старения населения (табл. 1).

Таблица 1

Этапы демографического старения населения [1]

Доля пожилых людей в общей численности населения, %	Этап старения населения
Менее 8	Демографическая молодость
8–10	Преддверие старости
10–12	Собственно старение
Более 12	Демографическая старость

Так, рассмотренный ранее пример демонстрирует развитую демографическую старость ($Д_{>60} = 16,4\%$).

Демографические задачи по анализу трудовых ресурсов и занятости населения

Анализ трудовых ресурсов и занятости населения является связующим звеном социального и экономического блоков школьной географии. Поэтому изучение данного раздела географии базируется на знаниях учащихся о воспроизводстве,

возрастной структуре населения и является своеобразным методическим «мостом» к более сложным темам, раскрывающим структуру экономики и общие вопросы производства.

Понятие о трудовых ресурсах формируется на основе возрастной структуры населения. **Трудовые ресурсы** – это часть населения страны, состоящая из лиц, фактически занятых в экономике государства, а также незанятых, но способных к труду по возрасту и состоянию здоровья [2]. Главную часть трудовых ресурсов составляет **трудоспособное население в трудоспособном возрасте**, т. е. мужчины в возрасте 16–60 лет и женщины в возрасте 16–55 лет, которые обладают физическими и умственными способностями, необходимыми для трудовой деятельности. Поэтому из их числа исключаются неработающие инвалиды, лица, получающие пенсию по возрасту на льготных условиях (военнослужащие, шахтеры, металлурги и представители некоторых других профессий, имеющие право выхода на пенсию в трудоспособном возрасте). Но в то же время в состав трудовых ресурсов необходимо включить работающих подростков моложе 16 лет и работающих пенсионеров, т. е. лиц дотрудоспособного и старше трудоспособного возраста. При определении численности трудовых ресурсов в рамках отдельных регионов учитывается также сальдо миграции трудоспособных лиц, поскольку оно оказывает существенное влияние на уровень занятости населения в регионе и приводит в равновесие рынок труда как соотношение между спросом и предложением рабочей силы. Таким образом, величину трудовых ресурсов можно установить по формуле:

$$TR = (ЧН_{16-60} - НИ - НЛП) + P_{<16} + P_{>60} + СМ,$$

где TR – численность трудовых ресурсов; $ЧН_{16-60}$ – численность населения в тру-

доспособном возрасте; НИ – численность неработающих инвалидов; НЛП – численность неработающих льготных пенсионеров; $P_{<16}$ – численность работающих подростков младше 16 лет; $P_{>60}$ – численность работающих лиц пожилого возраста (пенсионеров); СМ – сальдо миграции трудовых ресурсов.

При этом разность $(ЧН_{16-60} - НИ - НЛП)$ означает численность трудоспособного населения в трудоспособном возрасте, т. е. основную часть трудовых ресурсов.

На этой формуле основаны демографические задачи по определению величины трудовых ресурсов.

Задача 1.

В городе проживает 346 тыс. человек, из них в трудоспособном возрасте – 200 тыс. человек. Из лиц трудоспособного возраста 2,5% составляют неработающие инвалиды и 7,5% – неработающие льготные пенсионеры. На предприятиях и в организациях города занято 2640 подростков в возрасте до 16 лет и 10 720 лиц пенсионного возраста. Известно, что в городе работает 2840 иногородних граждан, а 3290 жителей города трудится за его пределами. Определить величину трудовых ресурсов.

Краткое условие задачи:

$$ЧН = 346 \text{ тыс. чел.}$$

$$ЧН_{16-60} = 200 \text{ тыс. чел.}$$

$$Д_{НИ} = 2,5\%.$$

$$Д_{НЛП} = 7,4\%.$$

$$P_{<16} = 2640 \text{ чел.}$$

$$P_{>60} = 10\,720 \text{ чел.}$$

$$И_{ТР} = 2840 \text{ чел.}$$

$$Э_{ТР} = 3290 \text{ чел.}$$

Найти TR.

Помимо использованных в формуле численности трудовых ресурсов буквенных символов в кратком условии задачи фигурируют следующие обозначения:

$$Д_{НИ} - \text{доля неработающих инвалидов}$$

в общей численности трудоспособного населения;

$D_{НЛП}$ – доля неработающих льготных пенсионеров в общей численности трудоспособного населения;

$I_{ТР}$ – иммиграция (прибытие) трудовых ресурсов;

$\mathcal{E}_{ТР}$ – эмиграция (выбытие) трудовых ресурсов.

При этом $D_{НИ} = \frac{НИ}{ЧН_{16-60}} \times 100\%$;

$$D_{НЛП} = \frac{НЛП}{ЧН_{16-60}} \times 100\%; \quad \text{СМ}_{ТР} = I_{ТР} - \mathcal{E}_{ТР}.$$

Решение:

1) найдем численность неработающих инвалидов и льготных пенсионеров:

$$D_{НИ} = \frac{НИ}{ЧН_{16-60}} \times 100\%, \text{ отсюда}$$

$$НИ = \frac{ЧН_{16-60}}{100} \times D_{НИ} = \frac{200\,000}{100} \times 2,5 = 5\,000 \text{ (чел.)}.$$

$$D_{НЛП} = \frac{НЛП}{ЧН_{16-60}} \times 100\%, \text{ тогда}$$

$$НЛП = \frac{ЧН_{16-60}}{100} \times D_{НЛП} = \frac{200\,000}{100} \times 7,4 = 14\,800 \text{ (чел.)};$$

2) определим величину трудовых ресурсов:

$$\begin{aligned} \text{ТР} &= (\text{ЧН}_{16-60} - \text{НИ} - \text{НЛП}) + P_{<16} + P_{>60} + \text{СМ} = (200\,000 - 5\,000 - 14\,800) + \\ &+ 2\,640 + 10\,720 + (2\,840 - 3\,290) = 180\,200 + 2\,640 + 10\,720 - 450 = 193\,110 \text{ (чел.)}. \end{aligned}$$

Ответ: численность трудовых ресурсов города составляет 193 110 человек.

В зависимости от экономической ситуации в стране не все трудовые ресурсы могут быть заняты, т. е. в государстве существуют безработные, которые активно

ищут работу. В демографии существует понятие **экономически активного населения**, которое включает в себя всех лиц, реально занятых в экономике, т. е. предлагающих свой труд для производства товаров и услуг [3,4]:

$$\mathcal{E}АН = \text{Зан} + \text{Безр},$$

где $\mathcal{E}АН$ – численность экономически активного населения; Зан – численность населения, занятого экономической деятельностью; Безр – численность безработных.

Для анализа уровня занятости и безработицы в стране применяют два одноименных коэффициента. Каждый из них рассчитывается как отношение численности соответствующей группы населения к величине экономически активного населения и выражается в процентах. Таким образом, они отражают долю занятых или безработных в численности экономически активного населения и определяются по формулам:

$$K_{\mathcal{E}АН} = \frac{\text{Зан}}{\mathcal{E}АН} \times 100\%; \quad K_{\text{Безр}} = \frac{\text{Безр}}{\mathcal{E}АН} \times 100\%.$$

а сумма этих коэффициентов дает 100%: $K_{\mathcal{E}АН} + K_{\text{Безр}} = 100\%$.

Итоговым показателем, характеризующим степень задействованности трудовых ресурсов в развитии экономики страны, является коэффициент экономической активности населения, показывающий долю экономически активного населения в общей численности жителей:

$$K_{\mathcal{E}АН} = \frac{\mathcal{E}АН}{ЧН} \times 100\%.$$

Приведенные формулы позволяют решать задачи по расчету и анализу уровня занятости и безработицы.

Задача 2.

Численность экономически активного населения в Российской Федерации в ноябре 2000 г. составляла 72,8 млн

человек, численность занятых – 65 млн человек, а общая численность населения – 144,9 млн человек. Рассчитать и проанализировать уровни занятости и безработицы, коэффициент экономической активности населения.

Краткое условие задачи:

ЧН = 144,9 млн чел.

ЭАН = 72,8 млн чел.

Зан = 65 млн чел.

Найти $K_{\text{ЗАН}}$, $K_{\text{БЕЗР}}$, $K_{\text{ЭАН}}$.

Решение:

$$K_{\text{ЗАН}} = \frac{\text{Зан}}{\text{ЭАН}} \times 100\% = \frac{65}{72,8} \times 100\% = 89,3(\%).$$

$$\begin{aligned} K_{\text{ЗАН}} + K_{\text{БЕЗР}} &= 100\%, \\ \text{тогда } K_{\text{БЕЗР}} &= 100\% - K_{\text{ЗАН}} = \\ &= 100 - 89,3 = 10,7 (\%). \end{aligned}$$

$$K_{\text{ЭАН}} = \frac{\text{ЭАН}}{\text{ЧН}} \times 100\% = \frac{72,8}{144,9} \times 100\% =$$

$$= \frac{72,8}{144,9} \times 100\% = 50,2 (\%).$$

Ответ: из общей численности населения страны 50,2% являются экономически активными, в их структуре 89,3% составляют лица, занятые в экономике, 10,7% – безработные.

Наряду с изучением величины и структуры трудовых ресурсов и численности экономически активного населения одной из задач географии населения является **анализ занятости**. Для этой цели применяется показатель доли трудовых ресурсов в отдельных отраслях экономики, при помощи которого определяются специфика экономики страны и ее тип (индустриальный, постиндустриальный, аграрно-индустриальный, аграрный). Анализ занятости позволяет осуществлять методическую связь между изучением населения и характеристикой мировой экономики или экономики страны. При этом отметим, что в школьном курсе географии

прослеживаются два подхода к анализу структуры занятости населения: отраслевой (по отдельным отраслям экономики) и трехсекторный (с подразделением экономики на первичный, вторичный и третичный секторы).

Задача 3.

На основе данных о численности занятых в отдельных отраслях хозяйства (табл. 2) определите отраслевую структуру занятости и выявите тип экономики страны.

Используя приведенные данные, необходимо рассчитать долю занятых в отдельных отраслях экономики. Эти расчеты представлены в третьей графе таблицы 2. Для определения типа экономики страны следует сгруппировать долю занятых в отдельных отраслях по секторам экономики. При этом необходимо учесть, что к первичному сектору экономики относят сельское и лесное хозяйство, добывающую промышленность; к вторичному – обрабатывающую промышленность и строительство; к третичному сектору – все отрасли, связанные с оказанием услуг. Соответственно приведенным данным получаем следующее соотношение секторов (первичный : вторичный : третичный) – 12,5% : 33,9% : 53,6%. Поскольку значительная часть населения занята в третичном секторе (53,6%) и весьма велика доля занятых во вторичном секторе (33,9%), то тип экономики страны можно определить как постиндустриальный.

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ

Задача 1.

Численность населения страны составляет 146 млн человек. Доля мужчин в населении страны – 54,6%. Определите численность женщин.

Задача 2.

В стране проживает 52 млн человек, из них 22,9 млн мужчин. Определите и проанализируйте соотношение полов в населении страны.

Задача 3.

В стране с численностью жителей 174 млн человек доля трудоспособного населения составляет 57%, а дотрудоспособное население равно 60 млн человек. Определите соотношение возрастных групп и тип возрастной структуры населения.

Задача 4.

В городе проживает 140 тыс. человек. Дотрудоспособное население составляет 27,3%, а трудоспособное – 61,5%. Рассчитайте и проанализируйте коэффициенты демографической нагрузки населения.

Задача 5.

По данным переписи населения, в стране проживает 52 млн человек. Доля трудоспособного населения в общей численности жителей составляет 58,2%, а дотрудоспособное население – 16 млн человек. Определите и проанализируйте коэффициент демографического старения.

Задача 6.

Численность населения страны составляет 4,3 млн человек, из них дотрудоспособное население – 1,1 млн человек, а доля трудоспособного населения равна 64,3%. Определите тип возрастной структуры населения. Как она связана с воспроизводством населения?

Задача 7.

Численность населения страны равна 147 млн человек. Доля трудоспособного

Таблица 2

Численность занятых в экономике страны по отраслям, 2010 г.

Отрасли экономики	Численность занятых, тыс. человек	Доля занятых, %
Всего	179,5	100,0
Обрабатывающая промышленность	53,1	29,6
Сельское хозяйство	22,1	12,3
Лесное хозяйство	0,4	0,2
Строительство	7,8	4,3
Транспорт и связь	9,4	5,2
Торговля, общественное питание, материально-техническое снабжение	21,4	11,9
Жилищно-коммунальное хозяйство и бытовое обслуживание	8,8	4,9
Здравоохранение и социальное обеспечение	15,0	8,4
Образование	25,8	14,4
Культура и искусство	3,6	2,0
Наука и научное обслуживание	0,2	0,1
Банки, кредитование и страхование	2,1	1,2
Органы управления	6,1	3,4
Другие отрасли услуг	3,7	2,1

населения – 54,3%, а дотрудоспособное население составляет 46 млн человек. Определите и проанализируйте коэффициент старения населения.

Задача 8.

Из общей численности жителей населенного пункта в 123 тыс. человек дотрудоспособное население составляет 36,4%, а трудоспособное – 52,8%. Рассчитайте коэффициенты демографической нагрузки населения и дайте их анализ.

Задача 9.

Дотрудоспособное население района составляет 23,8%, а численность трудоспособного населения – 93 тыс. человек. Определите тип возрастной структуры населения и уровень демографического старения, если в районе проживает 158 тыс. человек.

Задача 10.

В стране проживает 280 млн человек, из которых 11,6% составляет население в возрасте старше трудоспособного. Рассчитайте и проанализируйте коэффициенты демографической нагрузки населения, если численность дотрудоспособных жителей равна 104 млн человек.

Задача 11.

В городе проживает 83 тыс. человек, из которых 56,7% составляют граждане в трудоспособном возрасте. В их числе 724 неработающих инвалидов и 1150 неработающих льготных пенсионеров в трудоспособном возрасте. На предприятиях города зарегистрировано 116 работающих подростков и 2367 работающих лиц старше трудоспособного возраста. Определите численность трудовых ресурсов, расчеты объясните.

Задача 12.

Трудоспособное население страны составляет 7,3 млн человек. Доля нера-

ботающих инвалидов и неработающих льготных пенсионеров в трудоспособном возрасте составляет 3,7% от общего числа лиц трудоспособного возраста. Известно, что численность занятых в стране равна 6,2 млн человек, из которых 92,4% – трудоспособного возраста. В службе занятости государства зарегистрировано 350 тыс. безработных.

Определите:

- 1) численность трудовых ресурсов;
- 2) численность экономически активного населения;
- 3) уровни занятости и безработицы.

Задача 13.

Численность экономически активного населения в городе составляет 72,8 тыс. человек, а численность занятых – 67,3 тыс. человек. Установите численность безработных и коэффициенты занятости и безработицы.

Задача 14.

Из общей численности экономически активного населения города в 352 тыс. человек безработные составляют 8,3%. Определите численность и долю занятых.

Задача 15.

Численность экономически активного населения административного района составляет 254 тыс. человек, численность безработных – 10,5 тыс. человек, общая численность населения – 448 тыс. человек. Определите и проанализируйте коэффициенты экономической активности населения, занятости и безработицы.

Задача 16.

Численность населения области – 3 млн 51 тыс. человек; численность безработных – 128 тыс. человек, что составляет 8,9% экономически активного населения. Рассчитайте численность экономически

активного населения, коэффициенты экономической активности населения и занятости.

Литература

1. Бурла М. П., Соколов В. В. Население мира: Демографический энциклопедический справочник. – Тирасполь: ТФ МИПП, 2002.

2. Салин В. Н., Шпаковская Е. П. Социально-экономическая статистика: Учеб. – М.: Юрист, 2001. – С. 42.

3. Экономическая статистика: Учеб. / Под ред. Ю. Н. Иванова. – М: ИНФРА-М, 1998. – С. 85.

4. Омелянчук М. В., Польский С. А. География населения: Лабораторные и семинарские занятия: Учеб. пособие. – Минск: Университетское, 1990. – С. 123.