

Формирование навыков работы со статистическими материалами, диаграммами, картосхемами в 9 классе

Солодова И.Л., методист ГК «Просвещение»
ISolodova@prosv.ru



НА ВЕБИНАРЕ ВЫ УЗНАЕТЕ

- О методике работы со статистическими материалами
- Какие пособия помогут учителю в формировании навыков работы со статистическими материалами, диаграммами, картосхемами

ЗНАЧЕНИЕ СЛОВА «СТАТИСТИКА»

Слово «статистика» происходит от латинского *status* — состояние дел



1719-1772

Немецкий философ,
статистик, экономист,
педагог, историк, юрист и
один из основоположников
статистики.

В науку термин «статистика» ввел немецкий ученый Готфрид Ахенвалль в 1746 году, предложив заменить название курса «Государствоведение», преподававшегося в университетах Германии, на «Статистику», положив тем самым начало развитию статистики как науки и учебной дисциплины. Несмотря на это, статистический учёт вёлся намного раньше: проводились переписи населения в Древнем Китае, осуществлялось сравнение военного потенциала государств, вёлся учёт имущества граждан в Древнем Риме и т. п.

МЕТОД ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Статистический метод является основным, как в географической науке, так и в обучении географии в школе.

Он представляет собой совокупность приемов по сбору, обработке и анализу количественных данных, характеризующих различные признаки природных и социально-экономических объектов и явлений в территориальном аспекте.

В курсах экономической географии наибольшее распространение получают:

- анализ статистических материалов
- сравнение статистических характеристик
- построение графиков, диаграмм, картосхем.

МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ



Валовой внутренний продукт (ВВП) — это стоимость всех товаров и услуг, произведённых на территории страны в течение года. ВВП — один из самых важных количественных показателей экономического развития стран мира, который используют для сравнения. ВВП вычисляют по единой методике и пересчитывают национальные валюты разных стран в доллары США.



Рейтинг стран-лидеров в мировом ВВП за 2018 год

Страна	ВВП, млрд долл. США	Доля в мировом ВВП, %	Страна	ВВП, млрд долл. США	Доля в мировом ВВП, %
США	20412,9	23,48	Италия	2182,0	2,51
Китай	14092,6	16,21	Бразилия	2139,0	2,46
Япония	5167,1	5,94	Канада	1798,5	2,07
Германия	4211,6	4,85	Россия	1719,9	1,98
Великобритания	2936,3	3,38	Республика Корея	1693,2	1,95
Франция	2925,1	3,37	Испания	1506,4	1,73
Индия	2848,2	3,28	Австралия	1500,3	1,73

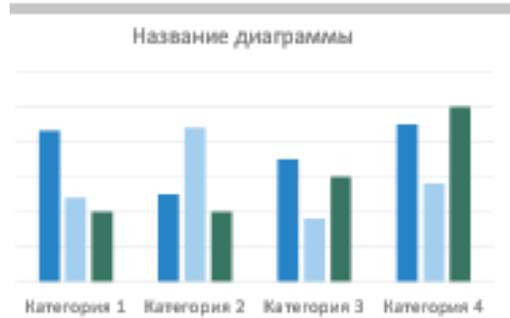
1. Сравните величину ВВП США и Китая с величиной ВВП других стран. Для наглядности сравнения вычислите общую сумму ВВП других стран из Топ-10.
2. Величина ВВП каких стран сопоставима с величиной ВВП России? Запишите эти страны

ДИАГРАММА — НАГЛЯДНЫЙ СПОСОБ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

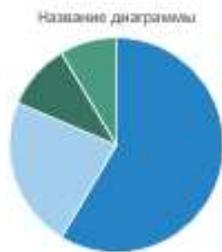
Диаграмма — это способ предоставления информации, который наглядно показывает величину, а иногда и структуру явления. Диаграммы могут быть разной формы, например графические в виде геометрических фигур.



линейные



столбчатые



круговые

Бывают диаграммы в виде рисунков или символов



Рис. ВВП некоторых стран мира

МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ



1. Занятость населения в экономике. Развитие хозяйства страны проходит три этапа — аграрный (доиндустриальный), индустриальный и постиндустриальный. На разных этапах развития отраслевая структура хозяйства неодинаковая. Одним из критериев каждого этапа развития является *структура занятости населения*.

Проанализируйте структуру занятости населения России по отраслям хозяйства в разные временные периоды (рис. 1). Возле каждой даты напишите, какой этап развития экономики был в России в этот период и существенный признак экономики каждого вида.



1897 г. — _____

1979 г. — _____

2018 г. — _____

ВАЛОВЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ (ВРП)



Валовой региональный продукт (ВРП) — экономический показатель, который представляет собой валовой внутренний продукт каждого отдельного региона. Величина ВРП — важный показатель экономической деятельности региона и уровня его развития. ВРП вычисляется в рублях по текущим ценам.

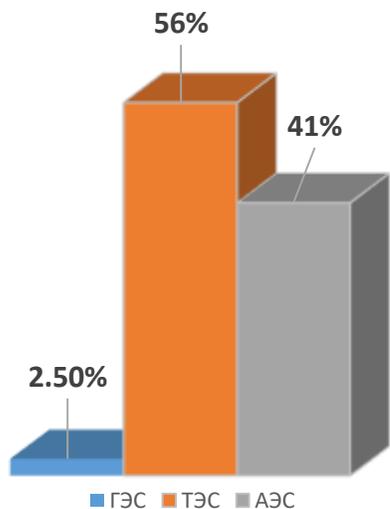


Сравните структуру ВРП некоторых субъектов России, запишите, в чём заключаются особенности каждого из них.

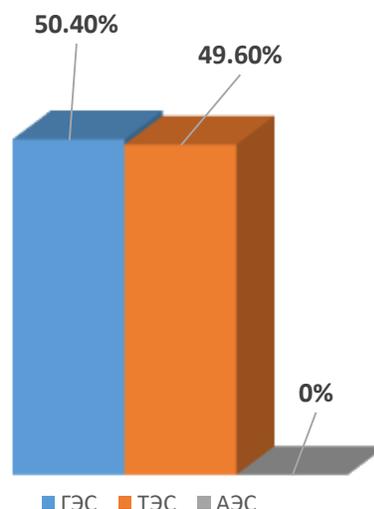
СРАВНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК



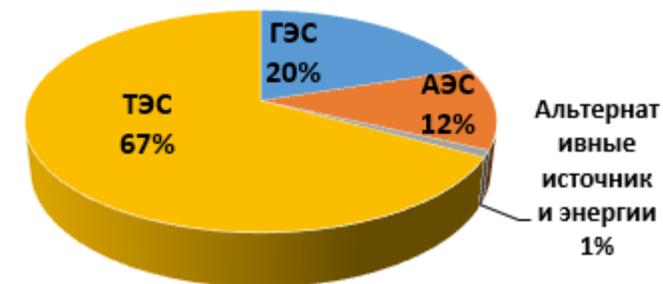
Структура выработки электроэнергии на разных типах электростанций в ЦФО



Структура выработки электроэнергии на разных типах электростанций в СФО



Доля различных типов электростанций в выработке электроэнергии на 01.01.2020 г.
(по данным Минэнерго)



Сравните структуру выработки электроэнергии в Центральном федеральном округе и Сибирском федеральном округе (по данным Минэнерго, 2019 г.).

9. Роль Европейского Юга в производстве сельскохозяйственной продукции.

На основе ниже приведённых данных придумайте и постройте наглядную диаграмму, показывающую долю Европейского Юга и других регионов России в производстве сельскохозяйственной продукции.

Центральная Россия — 30%

Европейский Юг — 23%

Северо-Запад — 3%

Север — 1%

Поволжье — 15%

Урал — 12%

Западная Сибирь — 9%

Восточная Сибирь — 4%

Дальний Восток — 3%

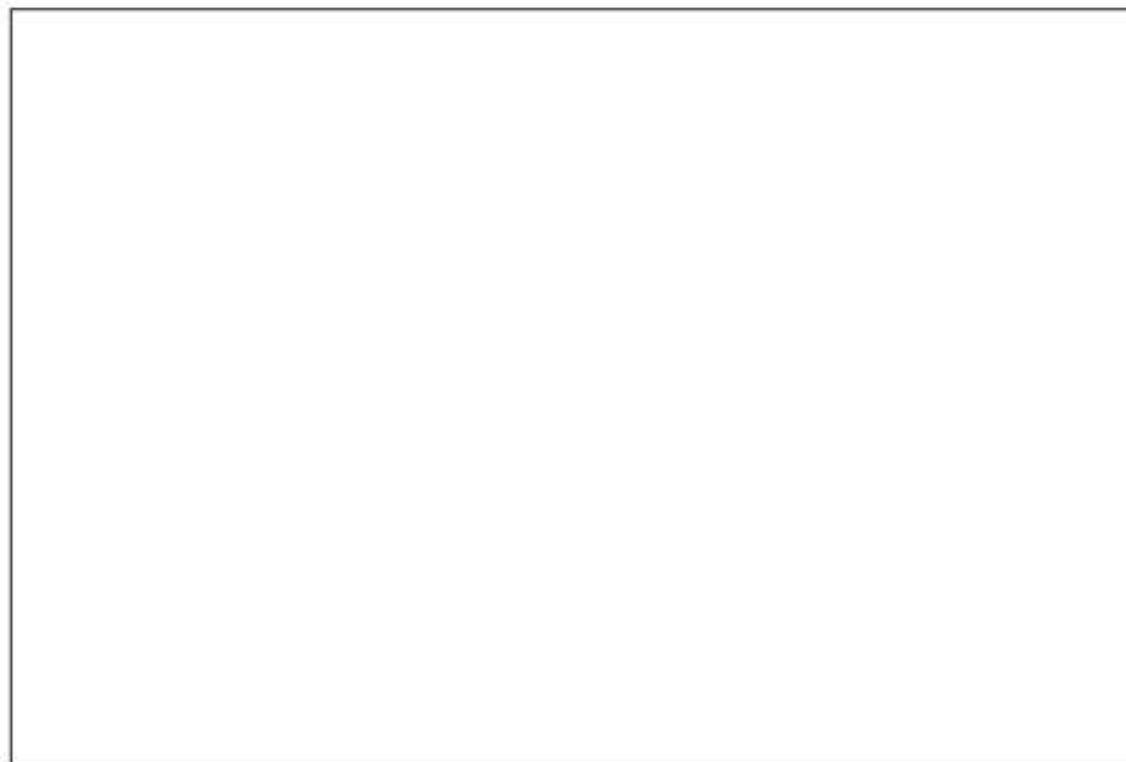


Рис. 25. Доля регионов России в производстве сельскохозяйственной продукции, 2017 г.

ИНФОРМАЦИЯ В ВИДЕ ГРАФИКА

4. Динамика роста ВВП в России.

1) Постройте два графика роста ВВП.

Год	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ВВП, млрд руб.	60 283	68 164	73 134	79 200	83 101	86 010	92 089	103 627

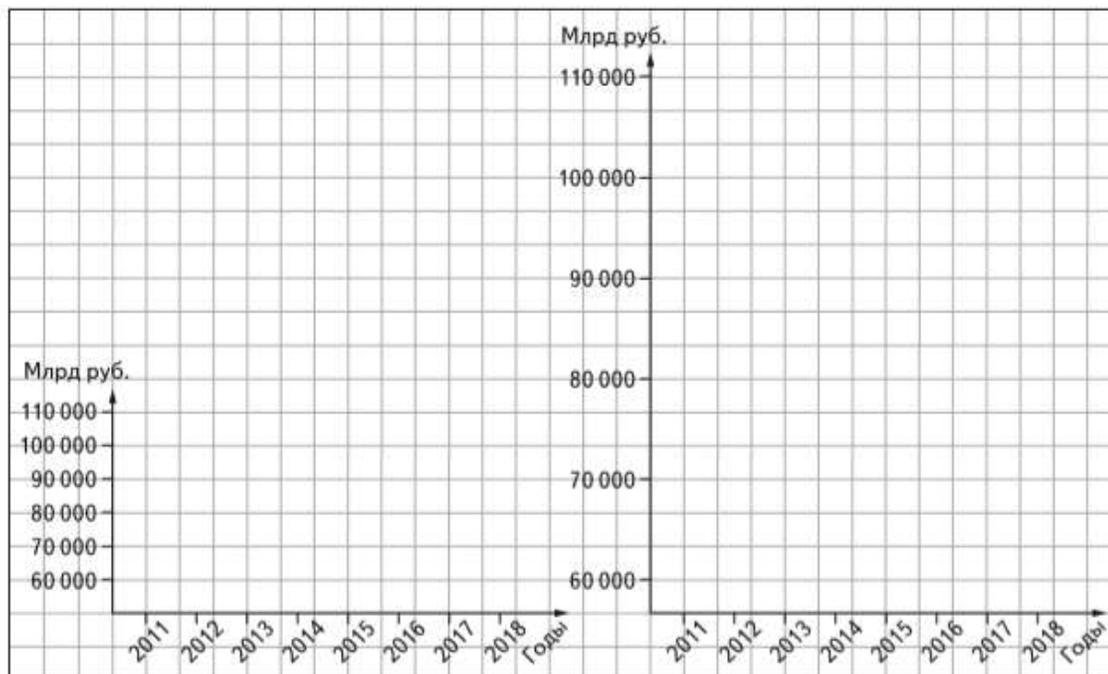


Рис. 3. Динамика роста ВВП России

Сравните своё зрительное впечатление от нарисованных графиков.
Напишите свои комментарии о динамике роста ВВП к каждому графику



ИНФОРМАЦИЯ В ВИДЕ ГРАФИКА



Правило Ципфа («ранг-размер») — модель расчёта численности населения любого города страны / района / субъекта (иерархия городов). Если территория представляет собой целостный экономический район, то население n-го по размеру города составляет $1/n$ числа жителей самого крупного города района. Например, численность самого крупного города (город с рангом 1) равняется 1 млн чел. Тогда расчётная «идеальная» численность 2-го города — 500 тыс. чел. ($1\ 000\ 000 : 2 = 500\ 000$), 3-го — 333 тыс. чел. ($1\ 000\ 000 : 3 = 333\ 000$) и т. д.

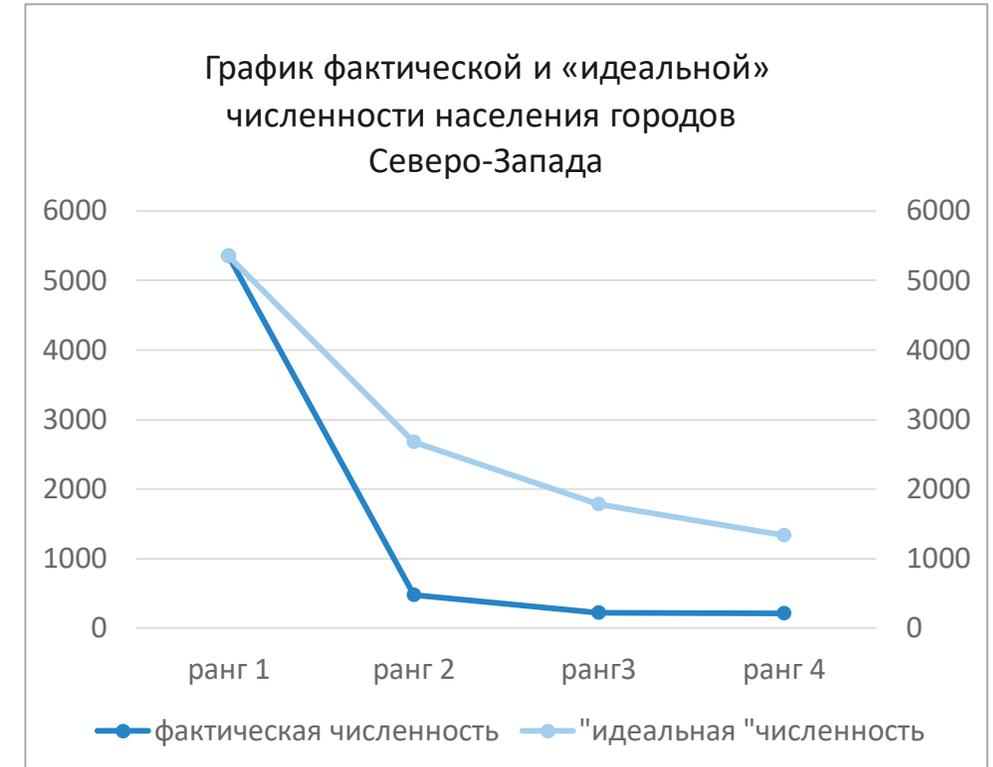
Моноцентричность Северо-Запада.

Вычислите «идеальную» численность городов Северо-Запада

Город	Фактическая численность населения, тыс. чел., 2018 г.	«Идеальный» город	
		Ранг города	Численность населения, тыс. чел.
Санкт-Петербург	5352	1	5352
Калининград	475	2	2676
Новгород	223	3	1784
Псков	210	4	1338

Определите, насколько совпадают или расходятся линии графика. Отклонения распределения городов от правила «ранг-размер» связаны с историей и особенностями развития экономики, природными условиями, нарушениями естественного хода формирования государственного пространства.

Объясните, в чём заключается моноцентричность Северо-Запада и каковы её причины. Воспользуйтесь дополнительными источниками информации



СПОСОБ КАРТОГРАММЫ



Картограммой называют способ изображения количественных показателей по единицам территориального деления, обычно — административного. Например, ВВП субъектов Российской Федерации. Для показа распределения картографируемых показателей строят ступенчатую шкалу интенсивности, а каждую территориальную единицу закрашивают соответственно этой шкале.

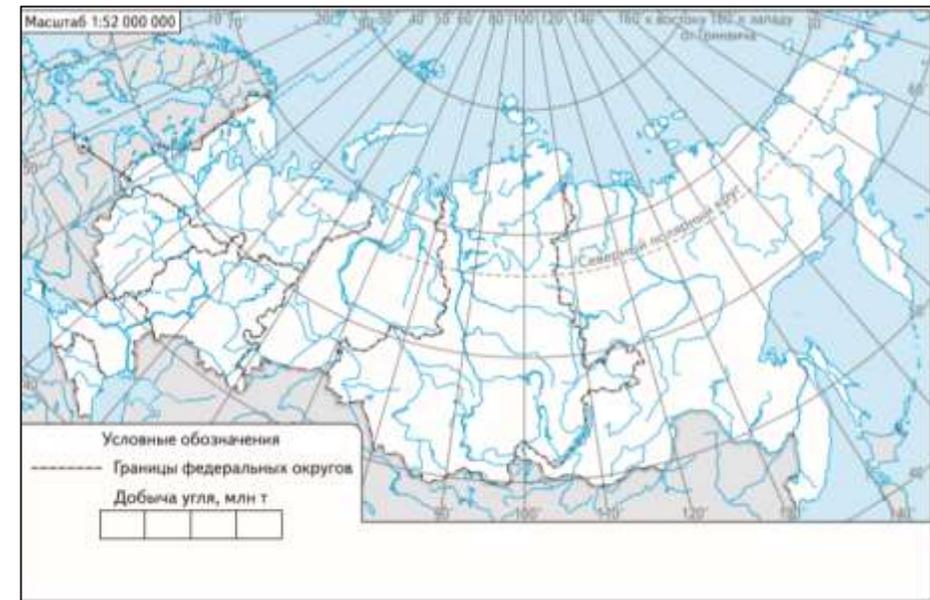
Изучите статистические данные по добыче угля.

- 1) Постройте шкалу объёма добычи угля (выделите в ней четыре градации).
- 2) Соответствующим получившейся шкале цветом закрасьте федеральные округа Российской Федерации

Добыча угля по федеральным округам (2019 г.)

Федеральный округ	Добыча угля, млн т	Федеральный округ	Добыча угля, млн т
Центральный	0,2	Приволжский	0,2
Северо-Западный	9,1	Уральский	1,1
Южный	5,8	Сибирский	321,8
Северо-Кавказский	—	Дальневосточный	44,6

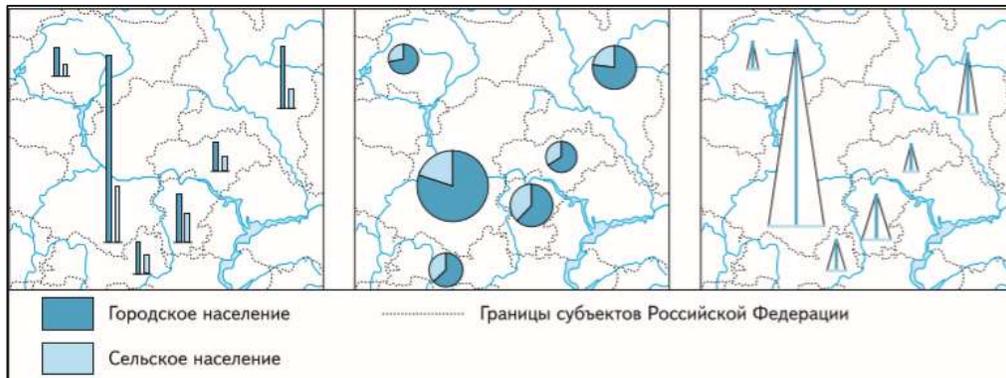
- 1) менее 1 млн т
- 2) от 1 до 10 млн т
- 3) от 10 до 100 млн т
- 4) более 100 млн т



Перечислите преимущества картограмм

СПОСОБ КАРТОДИАГРАММЫ

Картодиаграммы — способ изображения статистических показателей по единицам территориального деления с помощью диаграмм, размещаемых внутри этих единиц.



Используя статистические данные, постройте картодиаграмму поголовья скота по федеральным округам. Подберите наиболее подходящий для такой карты тип диаграмм.

Сделайте вывод о причинах получившегося распределения поголовья скота.

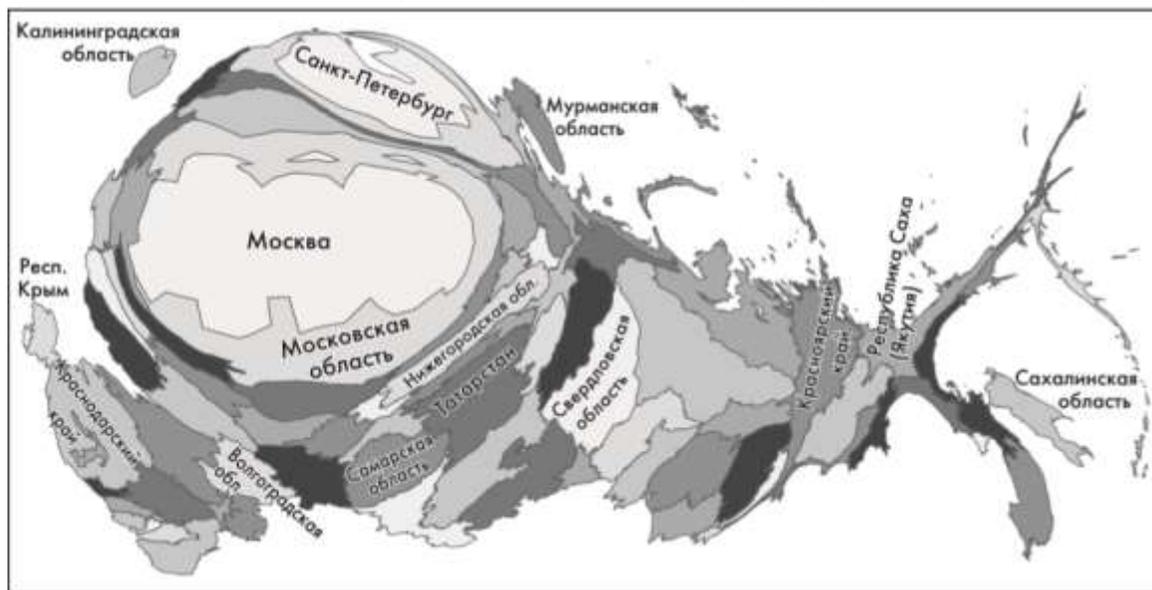
Поголовье скота (2017 г., тыс. голов)

Федеральный округ	Крупный рогатый скот	Свиньи	Овцы и козы
Центральный	2908	11 337	1128
Северо-Западный	687	1717	224
Южный	2349	1314	6935
Северо-Кавказский	2126	478	8953
Приволжский	5134	3562	2930
Уральский	884	1534	476
Сибирский	3812	2753	3675
Дальневосточный	394	381	67

АНАМОРФОЗА — НАГЛЯДНЫЙ СПОСОБ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

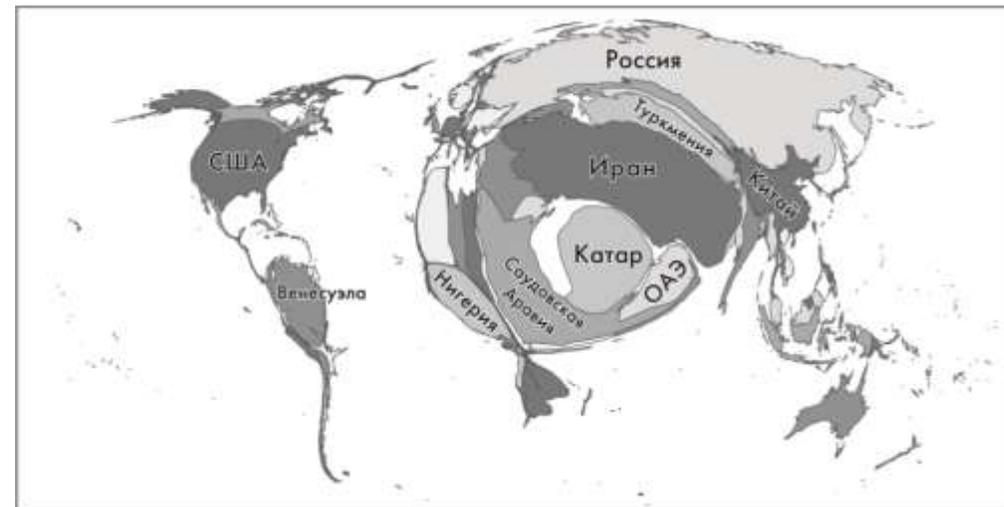
Анаморфированная карта даёт представление о величине явления в пределах конкретной территории

Валовой региональный продукт

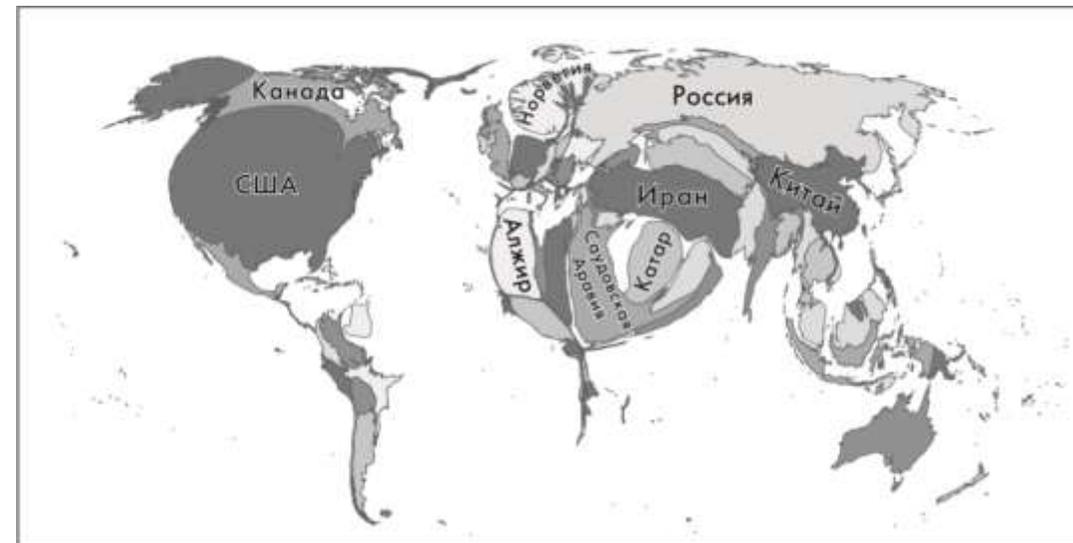


Как вы думаете, для лучшего понимания содержания анаморфированной карты полезно / необходимо наличие представлений / знаний о площади субъектов? Или это знание не имеет значения?

Страны-лидеры по разведанным запасам природного газа, 2017 г.



Страны-лидеры по добыче природного газа, 2017 г.



Анаморфированные карты

ПРОЕКТНАЯ ЗАДАЧА

- Существует особый вид карт, которые называются **анаморфированными** или **анаморфозами** (от греч. *anamorphoo* — преобразовываю). На таких картах используется не масштаб пространства — протяжённости объекта по сторонам горизонта и, следовательно, его площади, а масштаб изучаемого явления, наблюдаемого на определённой территории.

Цель проекта:

Создать наглядные образы развития некоторых отраслей хозяйства Российской Федерации с помощью карт-анаморфоз.

Задачи проекта:

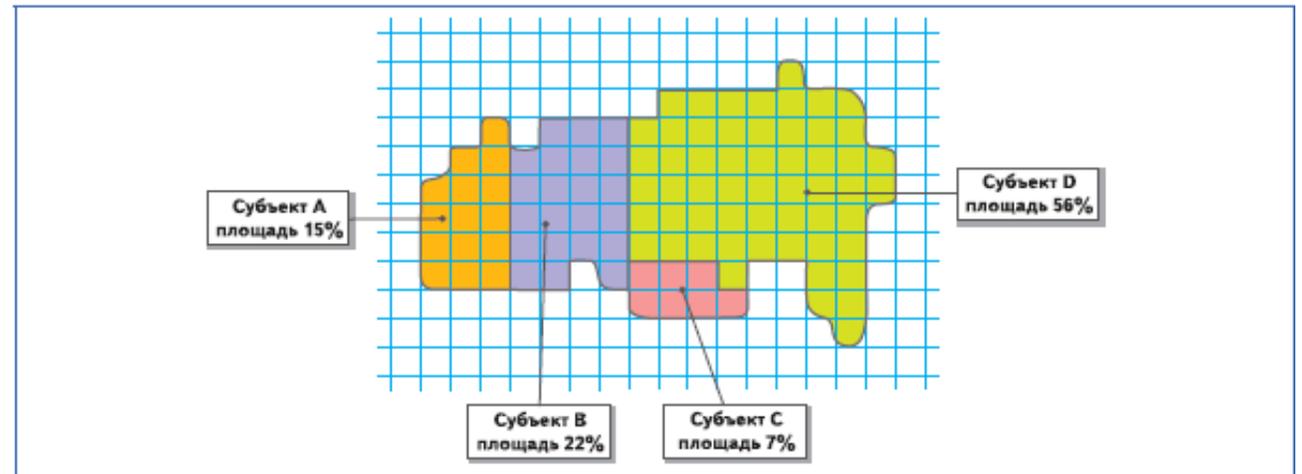
1. Познакомиться с картами-анаморфозами как особым видом картографического изображения.
2. Изучить примеры социально-экономических явлений по анаморфированным картам России.
3. Познакомиться с методом построения анаморфоз.



Как составить карту-анаморфозу

1. Представьте территорию гипотетического государства, в составе которого четыре субъекта.

Общая площадь государства 100 единиц (клеточек), или 100%



«Язык цифр в школьной географии нужен для того, чтобы:

- формировать в сознании учащихся необходимые количественные представления
- вырабатывать у них умения пользоваться различными цифровыми показателями
- прививать навыки чтения и понимания и понимания разного рода графических цифровых показателей»

В.П. Максаковский

За средства школы (только **оптовые закупки** пособий):

отдел по работе с государственными заказами:

руководитель Трофимова Галина Владимировна

тел.: +7 (495) 789-30-40, доб. 41-44,

e-mail: GTrofimova@prosv.ru

В розницу:

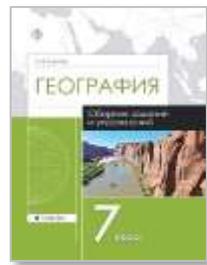
интернет-магазине shop.prosv.ru

СБОРНИК ЗАДАНИЙ И УПРАЖНЕНИЙ ПО ГЕОГРАФИИ

Автор **О.В. Крылова** в интернет-магазине **shop.prosv.ru**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ

- Формирование предметных результатов обучения – знаний и умений по географии
- Формирование метапредметных результатов обучения – общеучебных знаний и умений и универсальных учебных действий (УУД) на основе географических знаний



Вебинары автора О.В.Крыловой

Современный ресурс для формирования предметных и метапредметных результатов по географии в основной школе. Часть 1

<https://rosuchebnik.ru/material/sovremennyy-resurs-dlya-formirovaniya-predmetnykh-i-metapredmetnykh-re/>

Современный ресурс для формирования предметных и метапредметных результатов по географии в основной школе. Часть 2

<https://rosuchebnik.ru/material/sovremennyy-resurs-dlya-formirovaniya-predmetnykh-i-metapredmetnykh-re2/>

Формирование читательской грамотности на уроках географии

<https://rosuchebnik.ru/material/formirovanie-chitatelskoy-gramotnosti-na-urokakh-geografii/>

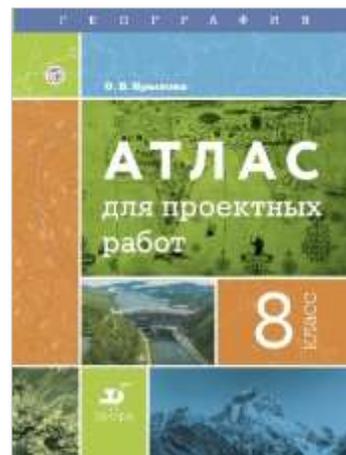
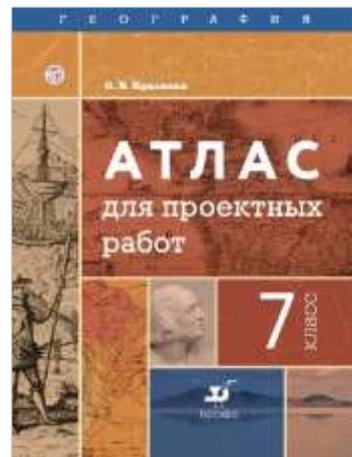
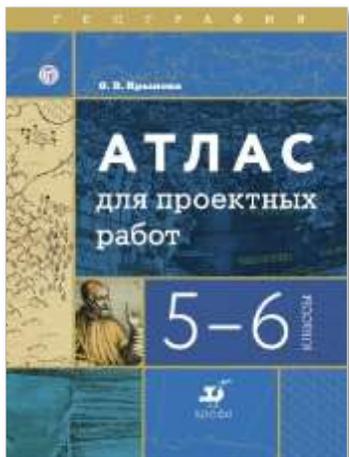
Современный урок географии: как организовать образовательную деятельность учащихся при изучении темы «Транспорт»

<https://rosuchebnik.ru/material/sovremennyy-urok-geografii-kak-organizovat-obrazovatelnyuyu-deyatelnost/>

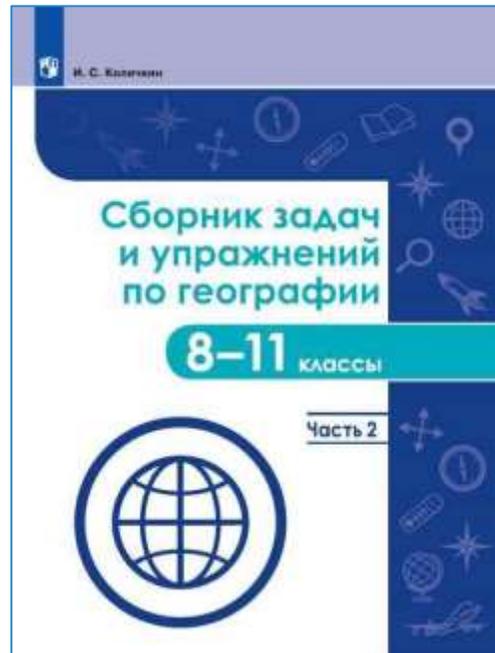
КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЕР



АТЛАС ДЛЯ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ



СБОРНИК ЗАДАЧ И УПРАЖНЕНИЙ







ГЕОГРАФИЯ

Спасибо за внимание!

ISolodova@prosv.ru



корпорация
российский
учебник

