



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №25

Интеграция предметов «География» и «Математика»: функциональная грамотность.

Фазлетдинова А.Х.

Цыкальчук О.Н.

Шельгинская Л.А.

Сургут, 2023



Функциональная грамотность – способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности.





Функциональная грамотность как фундамент современной системы образования





Математическая грамотность - способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живет, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину.



Знания и умения, необходимые для математически грамотного человека:

- пространственное воображение;
- использование масштаба;
- нахождение периметра и площади фигур;
- умение читать и интерпретировать количественную информацию, представленную в различной форме;
- умение работать с формулами, знаковыми и числовыми последовательностями;
- умение выполнять действия с различными единицами измерения.



Математика в географии

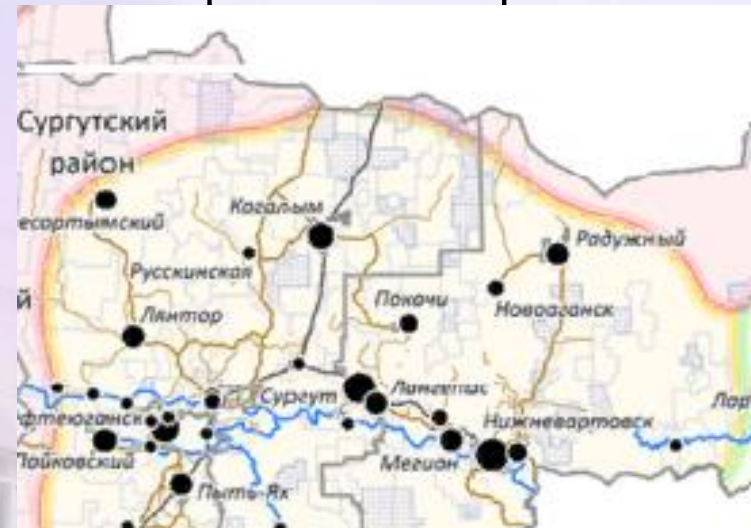




План и карта

Задача. Туристы разрабатывая маршрут похода по карте, масштаб которой 1: 50 000, определили, что расстояние, которое предстоит пройти, составляет на карте 65,4 см.

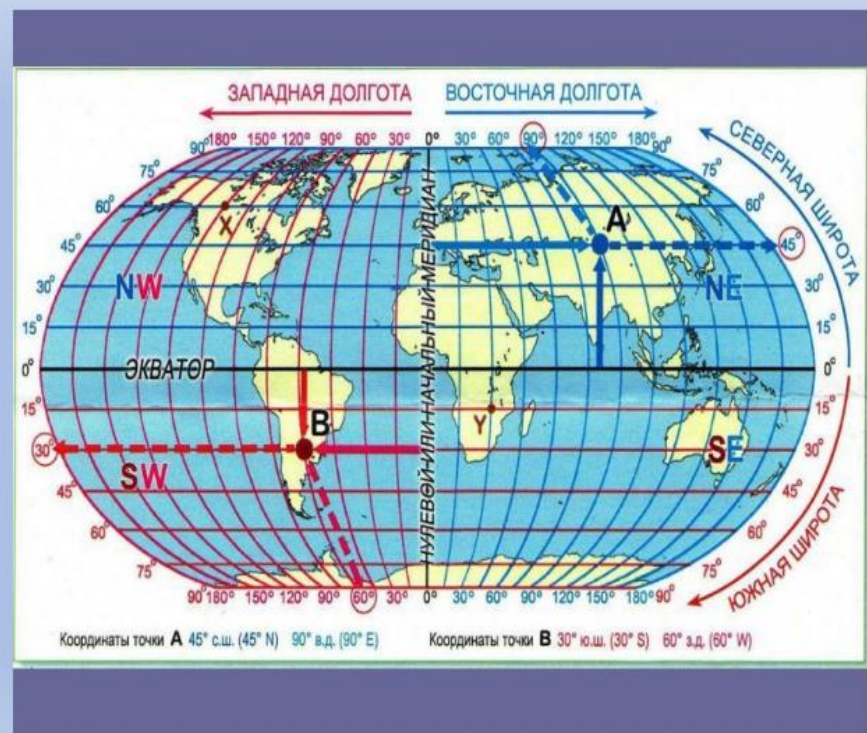
- Какова длина маршрута?
- Сколько времени потребуется на преодоление этого расстояния при средней скорости 3 км/ч?
- Найти расстояние между городами Сургут и Когалым по автодороге с масштабом 1: 4000000
- Изобразите в виде отрезка расстояние 200 м в масштабах: а) в 1 см – 50м; б) 1:10000. Какой из масштабов крупнее?





Определите географические координаты следующих объектов:

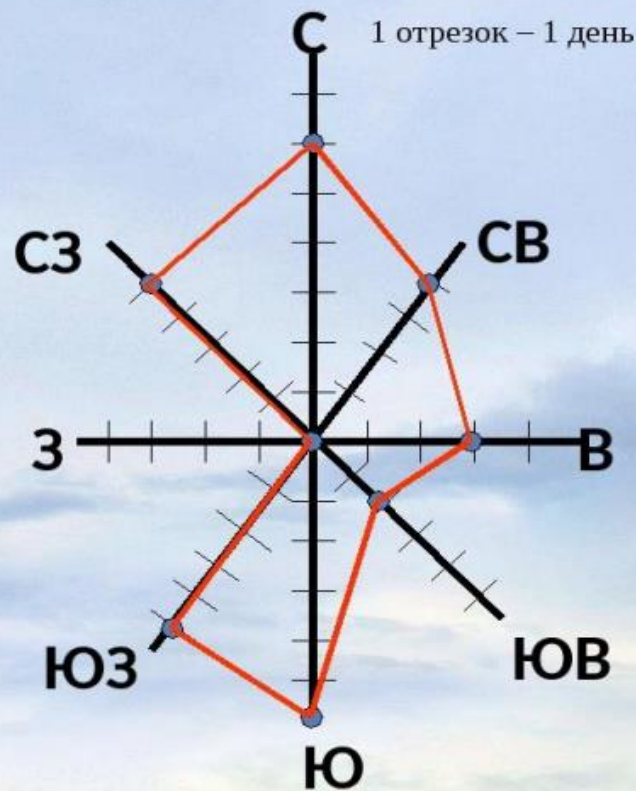
| Название географических объектов | Географические координаты | |
|----------------------------------|---------------------------|---------|
| | широта | долгота |
| Гора Джомолунгма | | |
| Вулкан Везувий | | |
| Город Сантьяго | | |
| Гора Мак-Кинли | | |
| Город Москва | | |





Построить Розу ветров по данным таблицы :

| C | CB | B | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ |
|---|----|---|----|---|----|---|----|
| 6 | 4 | 3 | 2 | 6 | 5 | 0 | 5 |





Работа со статистическими данными

Для повышения навыков работы со статистическими данными лучше всего подходят следующие приемы:

- преобразование содержания текста в график, диаграмму, таблицу, схему;
- преобразование набора диаграмм в таблицу и обратная задача - преобразование таблицы в набор диаграмм;
- работа со статистической матрицей данных – например, распределить страны из данного списка в соответствии с основными экономическими показателями, указанным в таблице, посчитать определенные статистические показатели.



Построить круговую диаграмму «Доля населения стран мира в общей численности населения», используя данные таблицы (1% = 3,6°)

Страны мира по численности населения

КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

- Диаграмма** — это способ наглядно показать размеры или структуру объекта или явления.

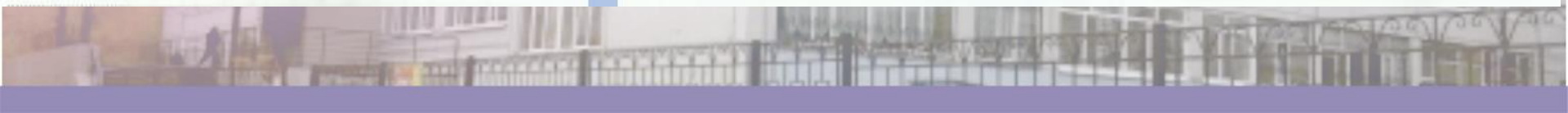
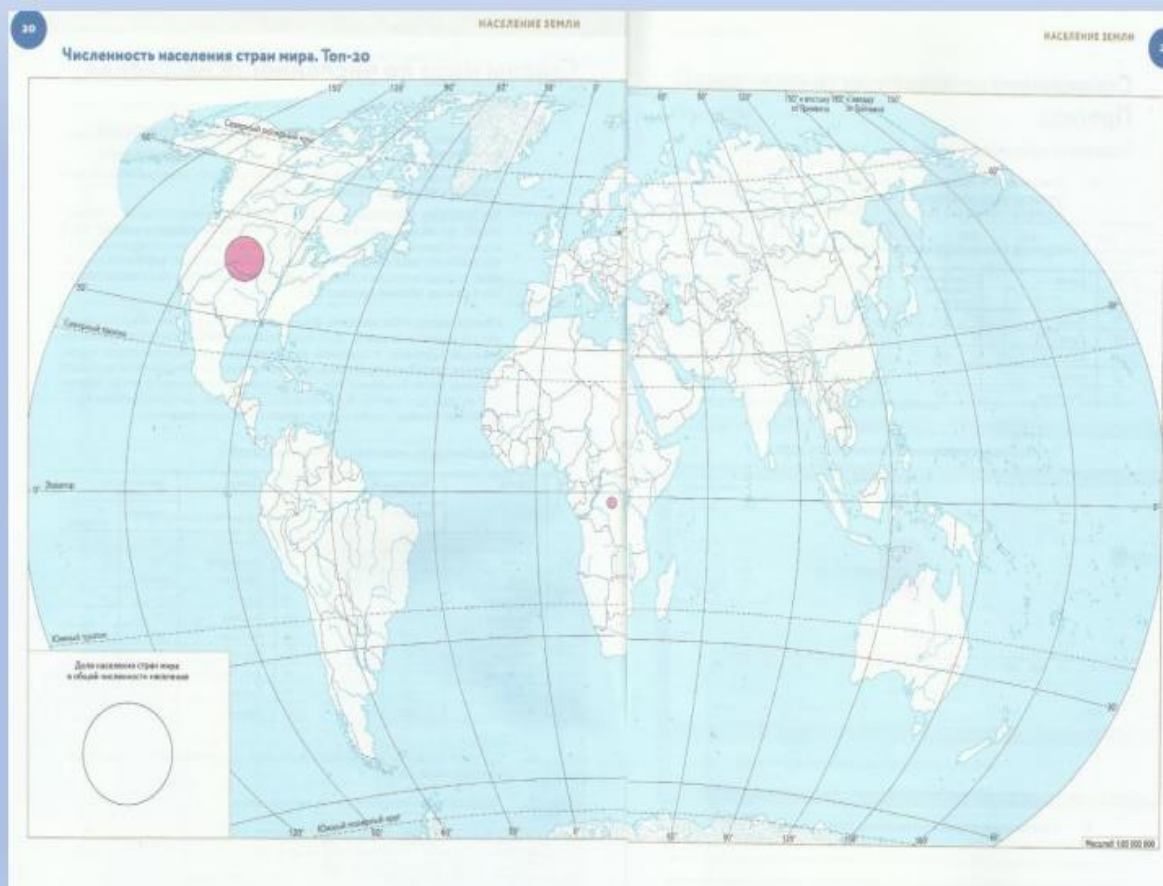
Картодиаграмма — это способ наглядно показать размеры объекта или явления и их расположение в пространстве.

Численность населения — один из основных демографических показателей; это абсолютная величина. Для сравнения населения стран мира ежегодно составляется *рейтинг* — перечень стран в порядке уменьшения численности населения. Список объектов, имеющих наибольший рейтинг, обычно называют «Top N» или «TOP N», где N — количество объектов в списке, обычно кратное 10.
- Составь карту «Численность населения стран мира. Top-20», используя способ картодиаграммы. Для этого, соблюдая предложенный масштаб, нарисуй круговые диаграммы на территории соответствующих стран. Сначала сделай это простым карандашом, чтобы найти для них наиболее удачные места (особенно там, где рисунки располагаются очень близко или внутри друг друга). Закрашивай внутреннюю часть диаграммы «прозрачным» цветом, чтобы контур страны оставался видимым.

Численность населения стран мира, 2018 г.

| № | Страна | Численность населения | | № | Страна | Численность населения | |
|----|-----------|-----------------------|-----------|----|------------------|-----------------------|-----------|
| | | млн чел. | % от мира | | | млн чел. | % от мира |
| 1 | Китай | 1391 | 18 | 11 | Мексика | 123 | 2 |
| 2 | Индия | 1349 | 18 | 12 | Филиппины | 106 | 1 |
| 3 | США | 325 | 4 | 13 | Эфиопия | 104 | 1 |
| 4 | Индонезия | 267 | 3 | 14 | Египет | 97 | 1 |
| 5 | Пакистан | 211 | 3 | 15 | Вьетнам | 95 | 1 |
| 6 | Бразилия | 209 | 3 | 16 | Германия | 82 | 1 |
| 7 | Нигерия | 197 | 3 | 17 | Иран | 82 | 1 |
| 8 | Бангладеш | 166 | 2 | 18 | Дем. Респ. Конго | 82 | 1 |
| 9 | Россия | 146 | 2 | 19 | Турция | 80 | 1 |
| 10 | Япония | 126 | 2 | 20 | Тайланд | 69 | 1 |

- Построй круговую диаграмму «Доля населения стран мира в общей численности населения».
- Напиши комментарий к составленной карте.





Формирование функциональной грамотности
— длительный и многогранный процесс,
включающий в себя решение разнообразных
задач из разных областей знаний, требующий от
нас использования современных форм и методов
обучения.

