

РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

Учитель географии МБОУ «СШ № 16»

г. Смоленска

Игнатова Ирина Федоровна,

региональный методист



Смена образовательной парадигмы

Образование
на всю жизнь

Образование
в течение всей жизни



Функциональная грамотность -

рассматривается, как способность использовать все постоянно приобретаемые в жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений.

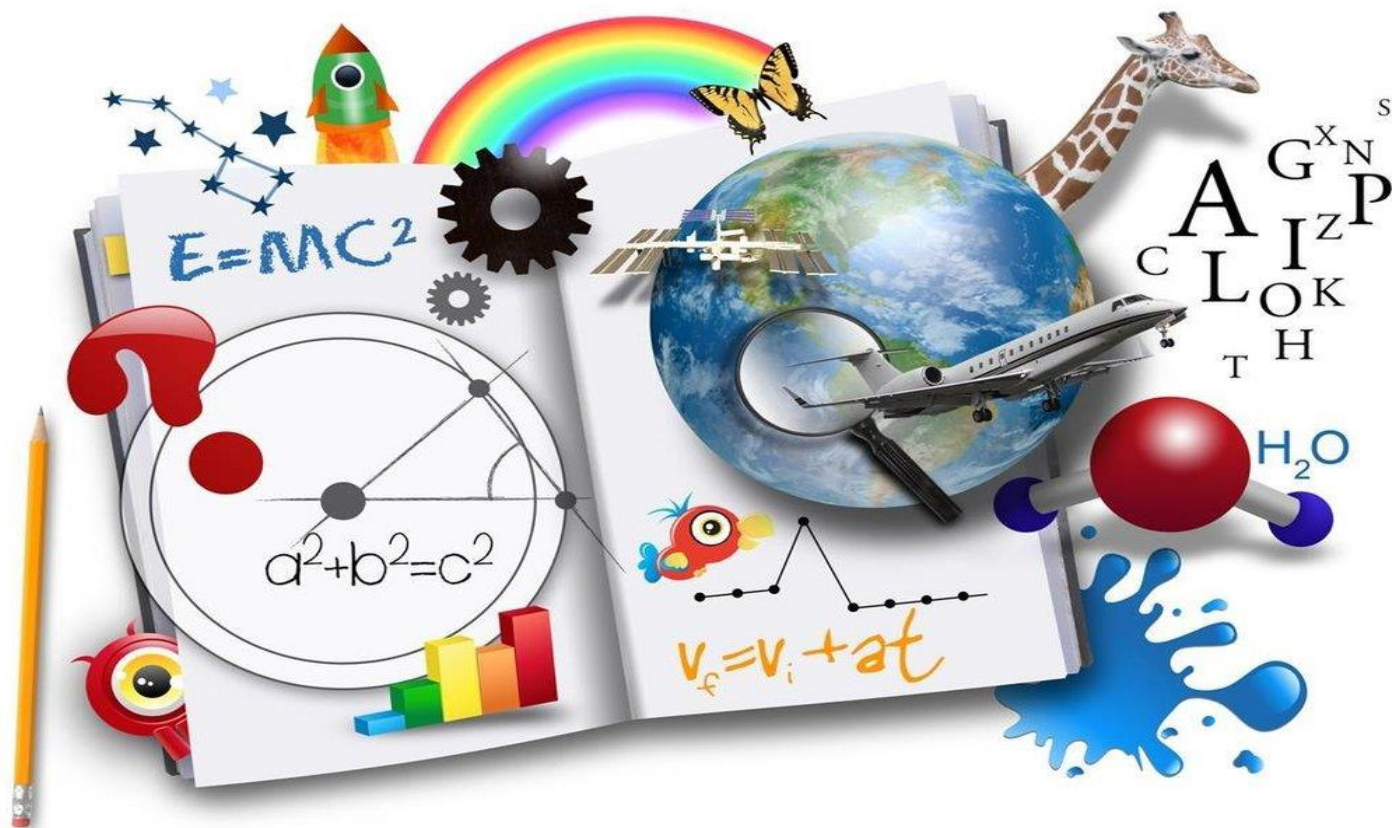


- **Под функциональной грамотностью** понимается «повышаемый по мере развития общества и роста потребностей личности уровень знаний и умений, необходимый для полноценного и эффективного участия человека в экономической, политической, гражданской, общественной и культурной жизни своего общества и своей страны, для содействия их прогрессу и для собственного развития»
- **Функциональная грамотность** в широком смысле представляет собой интегральное качество личности, которое можно рассматривать в различных аспектах. Инвариантными являются математическая, читательская и естественно-научная грамотность. Другие аспекты функциональной грамотности, например финансовая грамотность, глобальные компетенции, креативные качества личности, становятся объектом внимания педагогического сообщества по мере их актуализации



ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

- Научное объяснение явлений
- Интерпретация научной информации
- Проведение учебного исследования



Какие проблемы в подготовке наших школьников выявили международные исследования PISA

Дефицит не просто знаний, а знаний типа “know how”

— «знаю как»:

- формулировать вопросы;
- обосновывать, доказывать;
- использовать простейшие приемы исследования;
- строить развернутые высказывания;
- устанавливать надежность информации;
- сотрудничать.





Задача учителя

Чтобы оценить уровень функциональной грамотности своих учеников, учителю нужно дать им нетипичные задания, в которых предлагается рассмотреть некоторые проблемы из реальной жизни. Решение этих задач, как правило, требует применения знаний в незнакомой ситуации, поиска новых решений или способов действий, т.е. требует творческой активности.



Основные критерии отбора заданий для формирования и оценки функциональной грамотности

- Наличие проблемы в описанной ситуации
- Ситуационная значимость контекста
- Новизна формулировки задачи,
- Неопределенность в способах решения.



Для РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ
УЧИТЕЛЮ НЕОБХОДИМО РАБОТАТЬ В СЛЕДУЮЩИХ
НАПРАВЛЕНИЯХ:

- разработка заданий на функциональную грамотность
- Заданий на функциональную грамотность в учебниках нет, поэтому их разработка ложится на плечи учителя.
- Можно адаптировать тексты заданий ПИЗА, хотя их использование на предметном уроке затруднено.
- Можно использовать задания ВПР, ОГЭ, ЕГЭ.

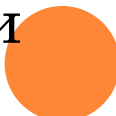


о самодиагностика, оценивание для обучения

Ученикам предлагается множество заданий или задач, решить которые они могут по своему выбору. Чем больше задач решил ученик, тем больше вероятность успешного решения им определенного вида работы.

о работа с картой

Методика формирования умений работать с картами различного содержания включает:

- глубокое овладение учащимися картографическим методом исследования, для чего необходимо предусмотреть выполнение школьниками таких заданий, которые помогали бы им осознать те действия, с помощью которых они находят решение;
 - необходимо организовать практическую работу с картографическими изображениями, выводимыми на экранах школьных компьютеров.
- 

В географии функциональная грамотность формируется достижением предметных результатов через работу:

- с текстом;
- с географической картой;
- со статистическими данными



Работа с текстом

Гораздо важнее не что мы читаем, а как
и с какой целью.

Эдмунд Бёрк

«Смысловое чтение на уроках географии, как один из способов формирования функциональной грамотности».

*Почему проблема обучения
чтению становится
актуальной и очень
значимой?*



НАУЧНОЕ ОБЪЯСНЕНИЕ ЯВЛЕНИЙ

1) Задания на выбор объяснения, наиболее полно отражающее описанные процессы. Предлагается описание процесса или явления с характеристикой отдельных свойств. Необходимо выбрать среди предложенных утверждений верное объяснение процесса..

Задание: Во всех горных районах страны достаточно обычны обвалы, оползни, селевые потоки и снежные лавины.

В 2002 г. россияне стали свидетелями страшной трагедии. В Кодорском ущелье на Кавказе произошло катастрофическое обрушение ледника Колка. О возможности такого бедствия уже давно предупреждали гляциологи, работающие на Кавказе. К сожалению, практически никаких мер по защите населения ущелья не было предпринято. Катастрофа повлекла за собой многочисленные человеческие жертвы. Сопоставьте причину возникновения обвалов и ее характер:

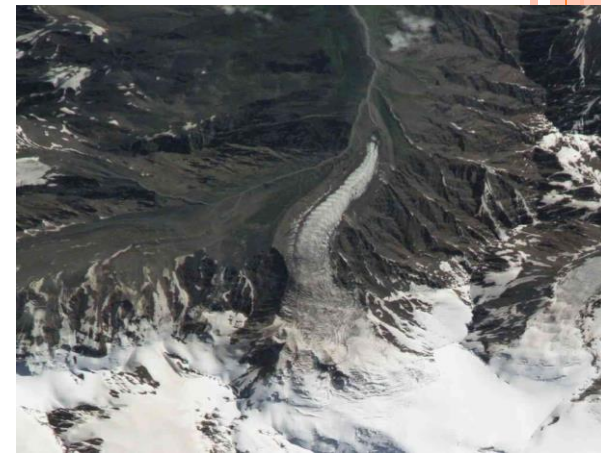
1. Природная А. Воздействие сейсмических толчков

2. Антропогенная Б. Неправильное проведение работ при строительстве

 В. Горные разработки

 Г. Сильные проливные дожди

- Какие причины способствовали сходу ледника?
- Возможно ли повторение трагедии ?
- Можно ли предотвратить трагедию?
- Создайте свои варианты вопроса к тексту.



НАУЧНОЕ ОБЪЯСНЕНИЕ ЯВЛЕНИЙ

1) Задания на выбор объяснения, наиболее полно отражающее описанные процессы. Предлагается описание процесса или явления с характеристикой отдельных свойств. Необходимо выбрать среди предложенных утверждений верное объяснение процесса.

Задание: Прочитайте текст и выполните задание.

1) Литосфера — твёрдая оболочка Земли, состоящая из земной коры и верхней части мантии.

2) Литосфера состоит из литосферных плит, разделённых разломами.

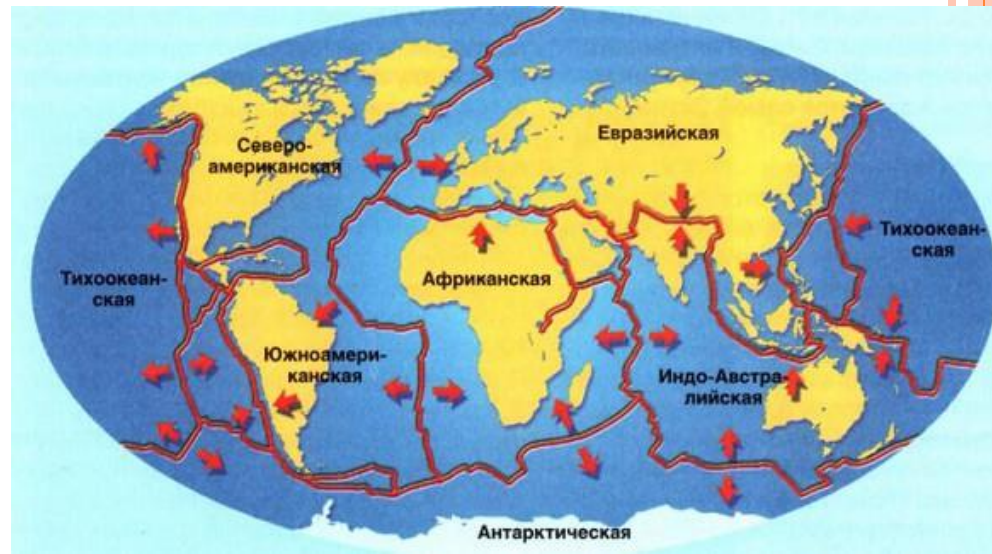
3) Литосферные плиты перемещаются по пластичному слою мантии, меняя расположение материков и океанов на поверхности Земли.

4) Внутренние силы Земли приводят в движение литосферные плиты

5) При расхождении литосферных плит формируются хребты, такие хребты на дне океанов называют срединно-океаническими.

6) В местах столкновения литосферных плит в океане образуются глубоководные желоба, а на суше — молодые складчатые горы. По каким предложениям можно сделать вывод о результатах движения литосферных плит?

Запишите номера предложений. Обоснуйте свой ответ.



Задание «Циклоны и антициклоны»

Ежедневно мы хотим знать прогноз погоды и слушаем сообщения о нем по радио, телевидению или в Интернете.

В прогнозе погоды наряду с информацией о различных элементах погоды (атмосферном давлении, температуре, влажности, осадках, силе ветра, облачности) сообщается и о движении **циклонов и антициклонов**. С прохождением этих огромных вихрей связана большая изменчивость погоды. Почему? Об этом вы узнаете, выполнив ряд заданий.

Циклон — это область низкого давления с минимумом в центре.	Антициклон — это область высокого давления с максимумом в центре.
Признаки циклона 1. Возникает при вторжении теплого воздуха в холодный. 2. Движение воздуха восходящее, против часовой стрелки в северном полушарии и по часовой стрелке в южном полушарии. 3. Уменьшает жару летом и холод зимой; ненастная и ветреная погода	Признаки антициклона 1. Возникает при вторжении холодного воздуха в теплый. 2. Движение воздуха нисходящее, по часовой стрелке в северном полушарии и против часовой стрелки в южном полушарии. 3. Усиливает жару летом и холод зимой; ясная погода и штиль

1) Задания на выбор объяснения, наиболее полно отражающее описанные процессы.

Задание 1. Согласны ли вы с утверждениями (да/нет) о том, что:

1. На рис. а) изображен циклон, а на рис. б) — антициклон.
2. В циклоне воздух движется от центра к краям.
3. Циклон уменьшает жару летом и усиливает холод зимой
4. Ясная солнечная погода при антициклоне объясняется восходящим потоком воздуха.



НАУЧНОЕ ОБЪЯСНЕНИЕ ЯВЛЕНИЙ

2) Второй вариант заданий демонстрирует более сложное задание, рассчитанное на самостоятельное создание объяснения с указанием нескольких причинно-следственных связей.

Задание 2. Стихотворение А.С. Пушкина «Зимнее утро» начинается словами: «Мороз и солнце, день чудесный!». Признаки, какой погоды характеризует этот день? Почему вы сделали такой вывод?



НАУЧНОЕ ОБЪЯСНЕНИЕ ЯВЛЕНИЙ

3) Задания на выбор возможного прогноза и аргументацию выбора. Предлагается текст об объекте или процессе с указанием характерного свойства. Приводится ситуация, в которой необходимо учитывать данное свойство объекта/процесса. Обучающийся должен соотнести конкретную ситуацию с описанным свойством и применить свойство/зависимость в данной ситуации, сделав прогноз действий или характера развития процесса

Задание 3. Жители регионов со сложной экологией должны знать, с приходом какого атмосферного вихря – циклона или антициклона – следует ожидать улучшения экологической обстановки в их населенном пункте.

Рассмотрите рис.1 и рис.2 и ответьте на ряд вопросов:

3.1. На каком рисунке изображен:

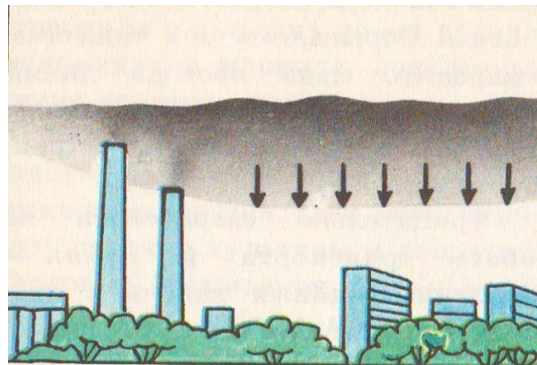
Циклон

Антициклон

3.2. Концентрация загрязняющих веществ в приземных слоях будет выше при погоде:

Антициклональной

Циклональной





ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА

"Карта – второй язык географии", притом язык более экономный и доходчивый.

Н.Н. Баранский

«Знание карты» включает: 1) построение карты, 2) ее чтение, 3) понимание и 4) представление о пространственном размещении географических предметов и явлений на поверхности Земли. Он также отмечает, что понятие «чтение карты» подчинено понятию «понимание карты», хотя их часто неправомерно смешивают, так как, для того чтобы читать карту, надо знать ее условные обозначения, а чтобы понимать, надо уметь и читать и обладать к тому же определенным запасом географических знаний.



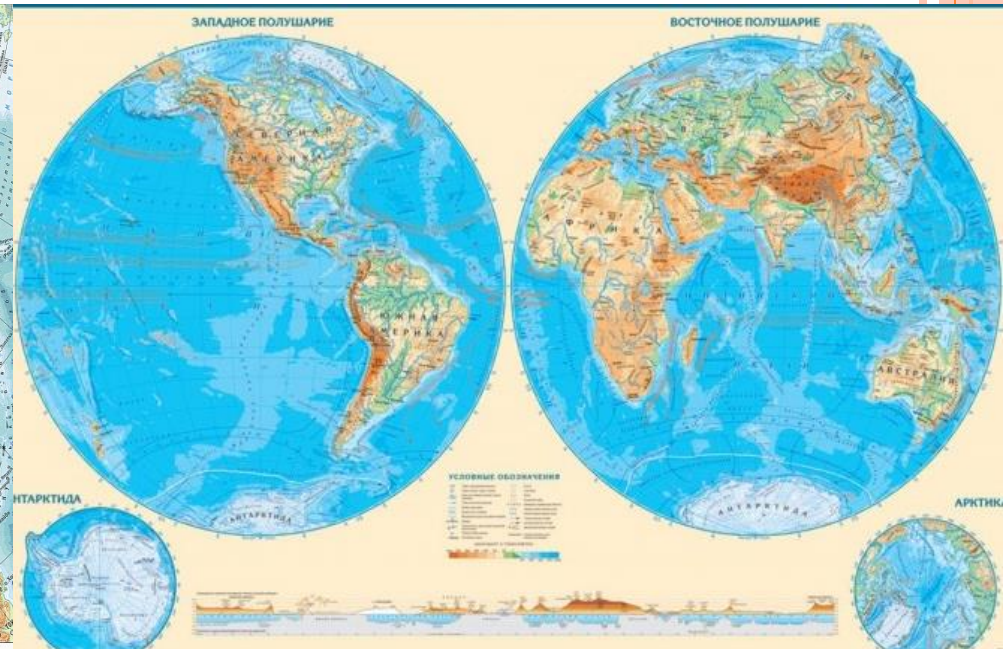
Использование общегеографических карт:

«Стороны горизонта»

Пример 1. Укажите материки западного и восточного полушария.

Пример 2. Расположи горы мира с севера на юг: Тибет, Кавказ, Анды, Кордильеры, Альпы, Тянь-Шань.

Пример 3. Расположи реки России с востока на запад: Обь, Иртыш, Енисей, Амур, Волга, Лена.



Использование топографических карт:

4) Задания на проверку умения «Находить информацию в данных, подтверждающую выводы». Предлагается текст с описанием исследования, включающего собранные данные, которые могут быть представлены в виде таблицы или графика. Обучающийся должен понять ход исследования и верно интерпретировать полученные данные и указать, какие данные исследования подтверждают указанный вывод.

Задание 1. Рассмотрите рисунок 1. Сколько горизонталей проведено на рисунке 1.

Выберите один ответ:

- А. 2
- Б. 3
- В. 4
- Г. 5

а) Какая форма рельефа изображена на рисунке и что об этом свидетельствует?

б) Какой склон изображённой формы рельефа самый крутой?

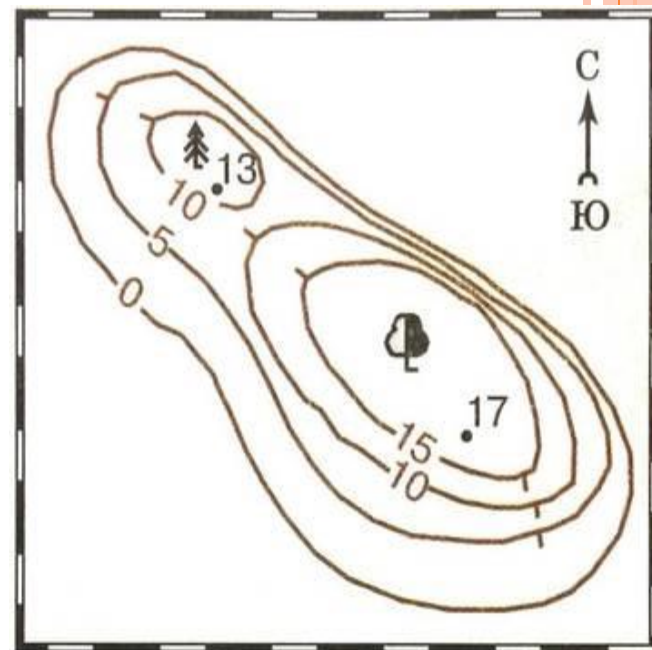


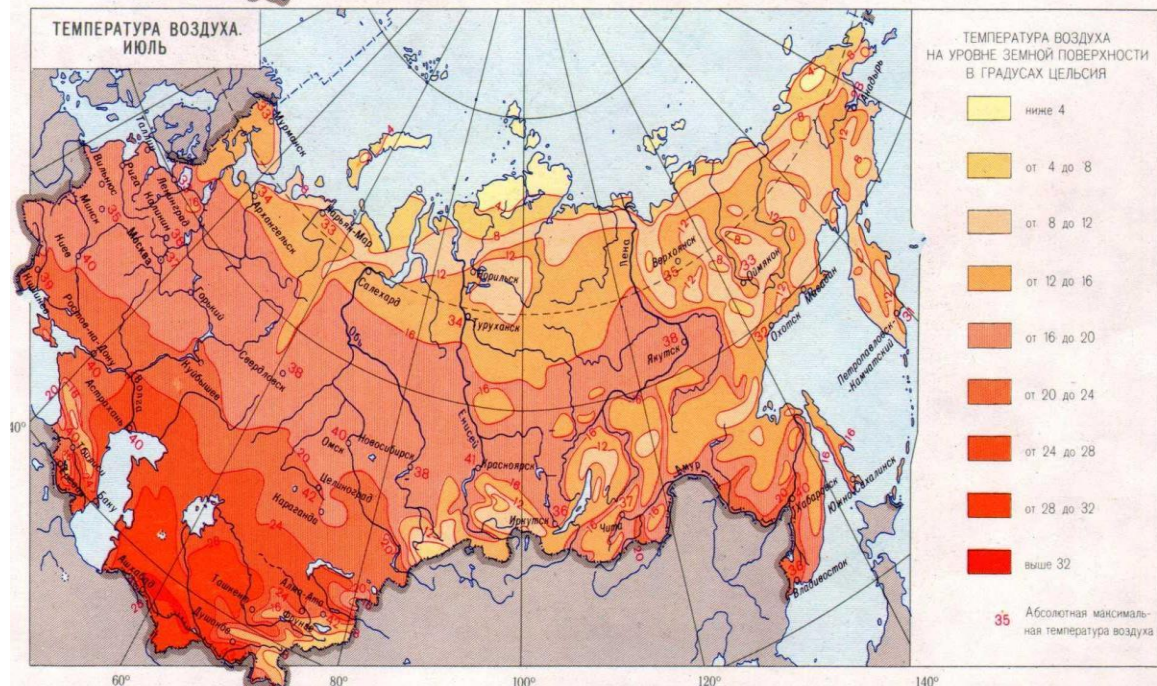
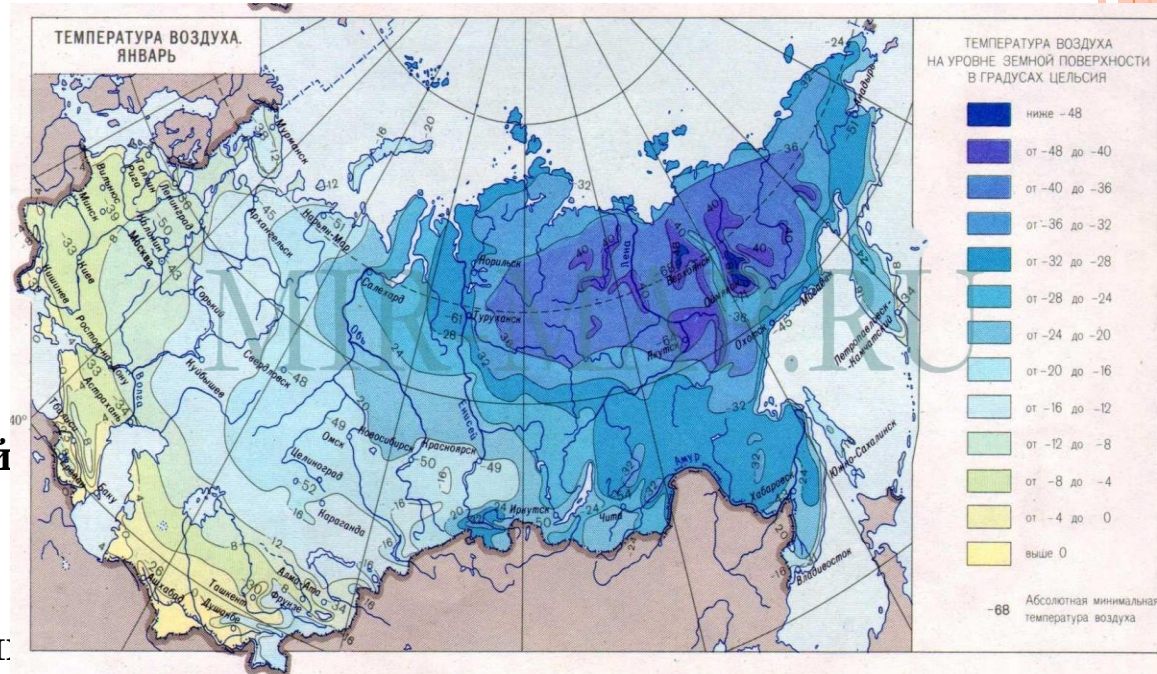
Рис. 1. Изображение рельефа горизонталями

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ

2) Задания на интерпретацию данных и формулировку вывода на основе анализа графиков, таблиц, диаграмм и т. д.

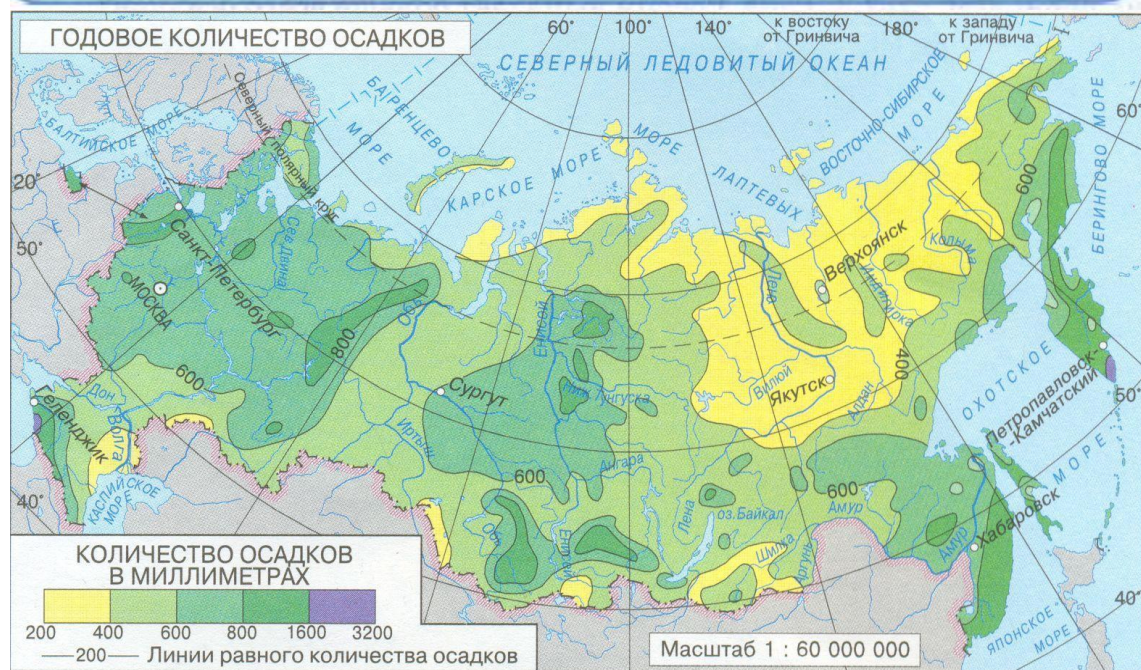
«Выявление закономерностей территориального распределения климатических показателей по климатической карте». Практическая работа **8 класс**.

1. С помощью карт распределения летних и зимних температур (рис. 35, 36, стр. 65-66), рассчитайте годовые амплитуды изменения температуры воздуха для Москвы, Красноярска, Мурманска и Якутска. Объясните выявленные причины сходства и различия



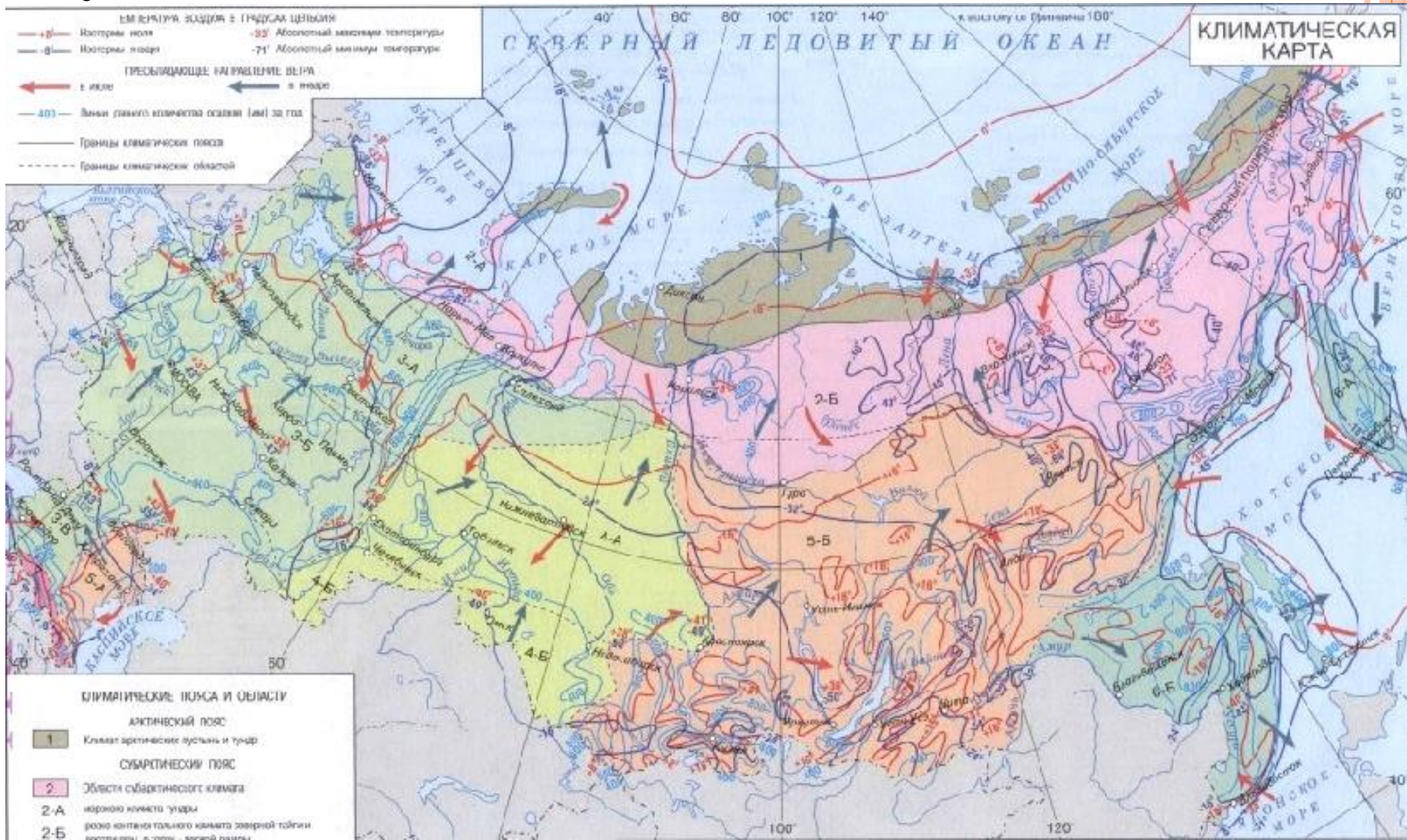
ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ

2. С помощью карты (рис.37, 38, стр.67-68) определите коэффициенты увлажнения для Москвы, Красноярска, Мурманска и Якутска. Объясните выявленные причины сходства и различия

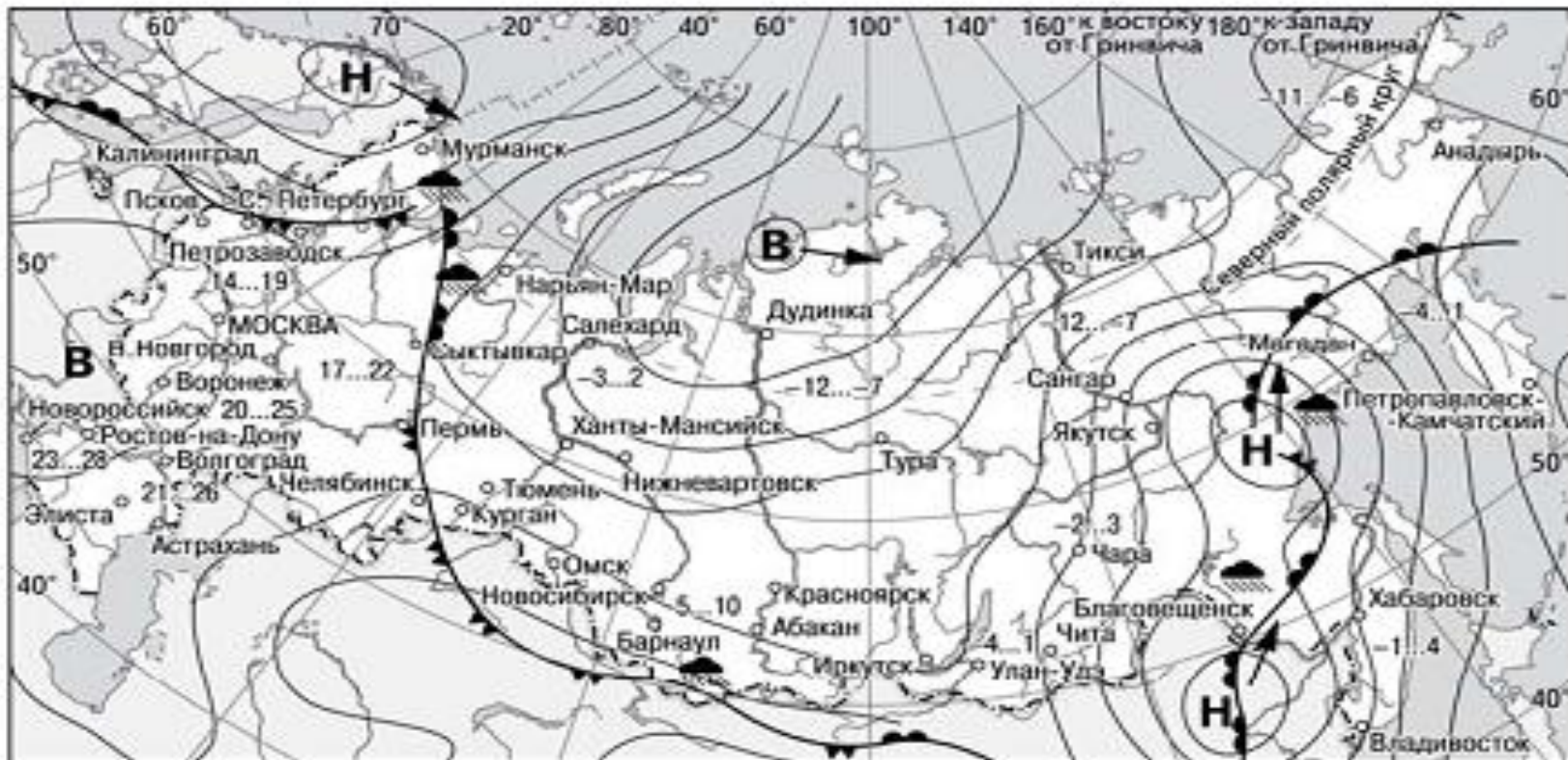


ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ

3. Используя карты атласа, определите типы климатов в Москве, Мурманске, Екатеринбурге, Якутске, Владивостоке.



5. Рассмотрите фрагмент синоптической карты России и ответьте на вопросы: В каком из городов в Москве, Мурманске, Екатеринбурге, Якутске, Владивостоке в ближайшие дни наиболее вероятно существенное похолодание (), потепление (). Какой из перечисленных городов () может находиться в зоне действия антициклона (), циклона ().



- В** Область высокого атмосферного давления
- Н** Область низкого атмосферного давления
- Направление перемещения циклонов и антициклонов

- Тёплый атмосферный фронт
- Холодный атмосферный фронт
- 14...19 Температура воздуха (°C)
- ☔ Дождь

ПРОВЕДЕНИЕ УЧЕБНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

8 класс

Тема исследования: Можно ли «определить» погоду, не выходя из дома и не глядя в окно?

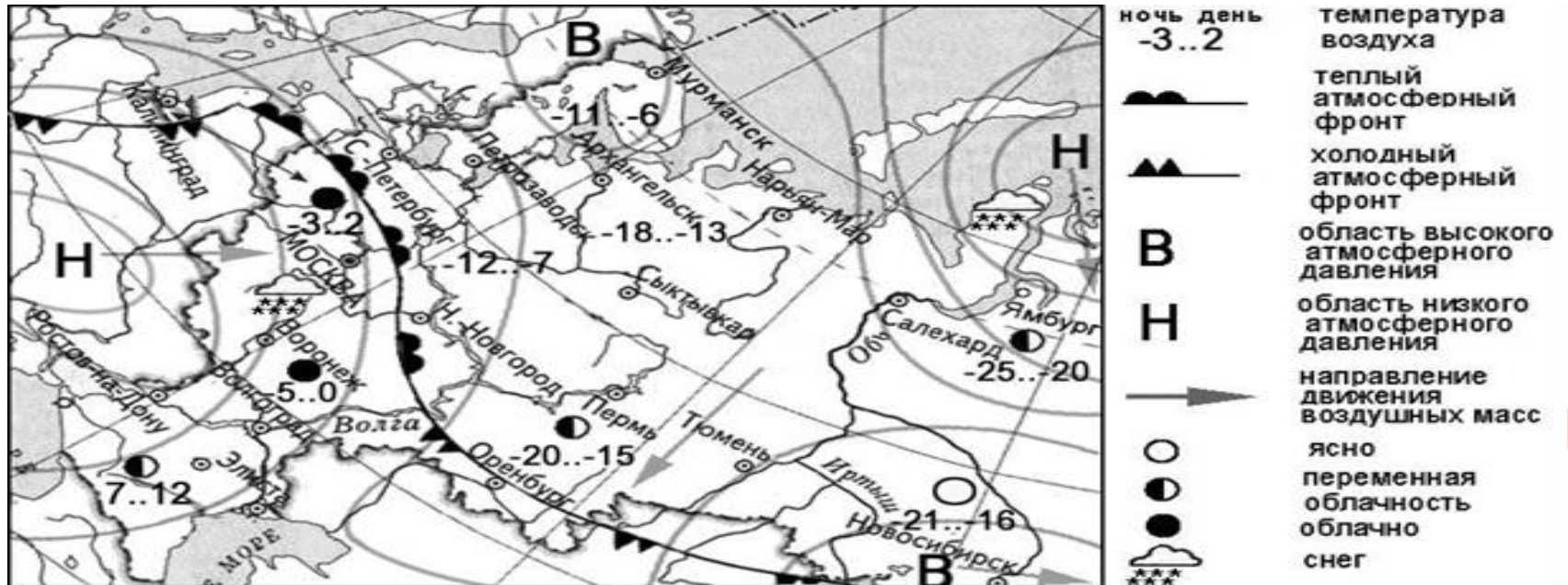
Цель: научиться составлять прогноз погоды.

Задачи: научиться работать с синоптической картой.

Оборудование: синоптическая карта

Ход работы:

- Прочитайте текст учебника по теме «Погода».
- Определите значение синоптических карт.
- Определите, какими условными знаками на синоптической карте изображаются компоненты погоды.
- Составьте прогноз погоды на следующий день.



Использование политической карты:

«Найди лишнее»

Найти лишний географический объект и дать объяснение выбору.

Пример 1. Бразилия, Аргентина, Перу, Колумбия, Парагвай (Парагвай не имеет выход к морю остальные имеют морские порты).

Пример 2. Монголия, Сирия, Албания, Китай, Турция. (Албания, находится в Европе, остальные в Азии).

Пример 3. Россия, Канада, США, Бразилия, Австралия, Италия (Италия маленькое по размеру государство остальные большие).

Пример 4. Индонезия, Филиппины, Япония, Алжир, Великобритания (Алжир государство расположенное на материке, остальные островные государства).

Использование контурных карт:

1. Перечислите все указанные цифрами географические объекты.
2. Узнай по контуру страну и подпиши столицу.
3. Определи по контуру субъект РФ.
4. Использование групповой формы работы с географическими картами:
«Географическая почта».

Группа учащихся получают набор карточек в конверте с изображениями различных географических объектов (гор, океанов, материков, государств). Ребятам необходимо прикрепить полученные фрагменты к нужным адресам (горы к материкам на которых они расположены, материки и океаны к полушариям, странам и т. д.).



СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

Вся работа со статистической информацией требует аккуратности, внимательности, выбора масштаба или шага, написания выводов, анализа.

- *Метод анализа статистических таблиц, графиков, диаграмм.*

В каком из перечисленных годов в Россию на постоянное жительство въехало большее количество людей?

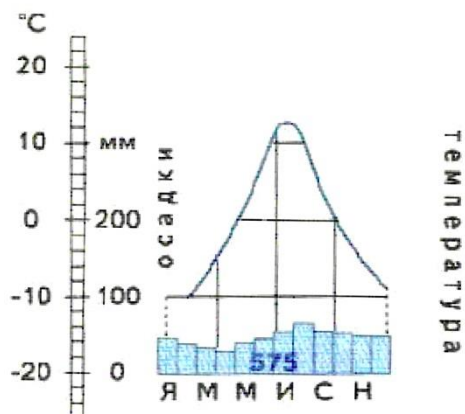
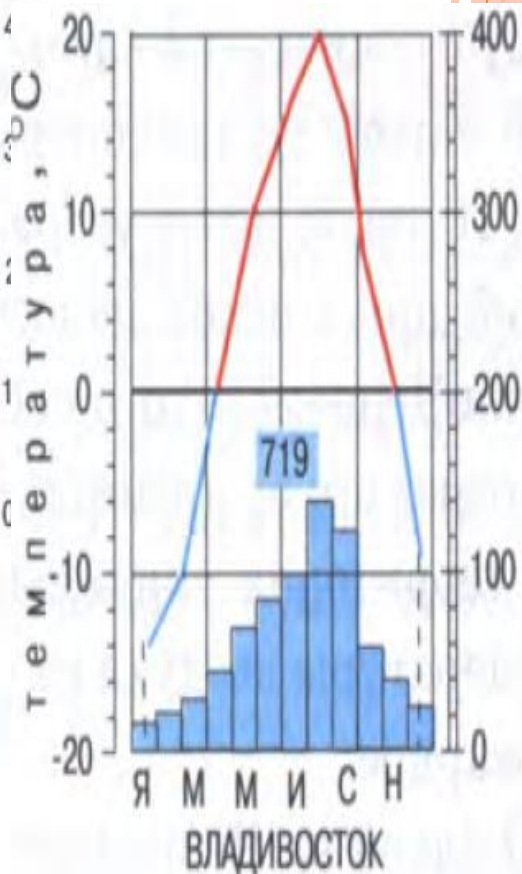
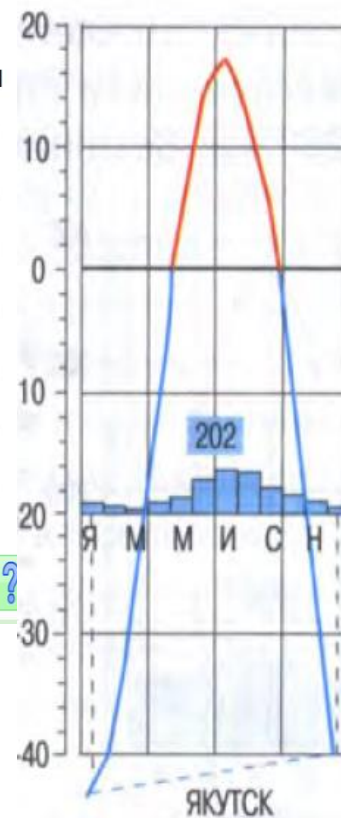
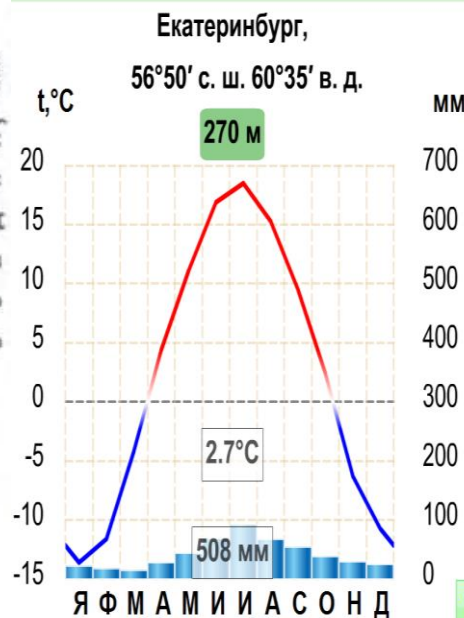
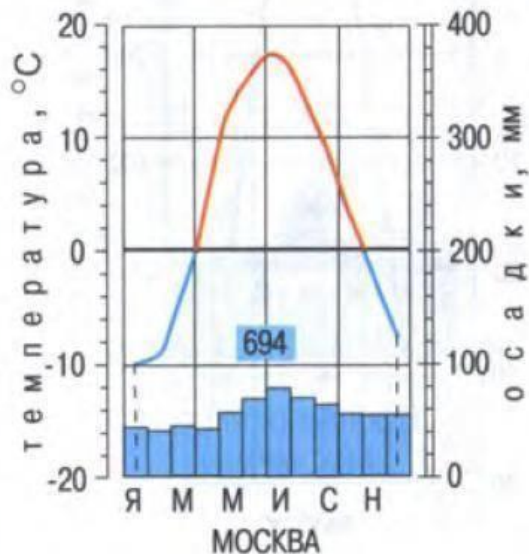
1) 2000 г. 2) 2001 г. 3) 2002 г. 4) 2003 г.



ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ

4. Используя климатограммы в картах атласа, определите:

- 1). Город с наибольшей годовой амплитудой температур;
- 2). Город с наименьшей годовой амплитудой температур;
- 3). Город с наибольшим среднегодовым количеством осадков;
- 4). Город с наименьшим среднегодовым количеством осадков.



4) Задания на проверку умения «Находить информацию в данных, подтверждающую выводы». Предлагается текст с описанием исследования, включающего собранные данные, которые могут быть представлены в виде таблицы или графика. Обучающийся должен понять ход исследования и верно интерпретировать полученные данные и указать, какие данные исследования подтверждают указанный вывод.

Задание 4 Школьники из нескольких населенных пунктов России обменялись данными, полученными на местных метеостанциях 5 февраля 2013 г. Собранные ими данные представлены в следующей таблице.

Учащиеся проанализировали собранные данные с целью выявления зависимостей между полученными характеристиками. У всех учащихся выводы получились разные. *Кто из учащихся сделал верный вывод на основе представленных данных?*

- 1) Иван: «При движении с запада на восток увеличивается высота Солнца над горизонтом».
- 2) Юля: «При движении с севера на юг уменьшается продолжительность дня».
- 3) Оля: «При движении с юга на север уменьшается высота Солнца над горизонтом».
- 4) Маша: «Температура воздуха понижается при движении с запада на восток».

Название пункта	Географические координаты	Продолжительность дня	Высота Солнца над горизонтом в полдень	Среднесуточная температура воздуха
Воронеж	51° с. ш. 39° в. д.	9 ч. 24 мин.	22,5°	–1 °С
Казань	55° с. ш. 49° в. д.	8 ч. 57 мин.	18,6°	–3 °С
Вологда	59° с. ш. 39° в. д.	8 ч. 27 мин.	14,9°	–6 °С
Киров	58° с. ш. 50° в. д.	8 ч. 33 мин.	15,6°	–2 °С

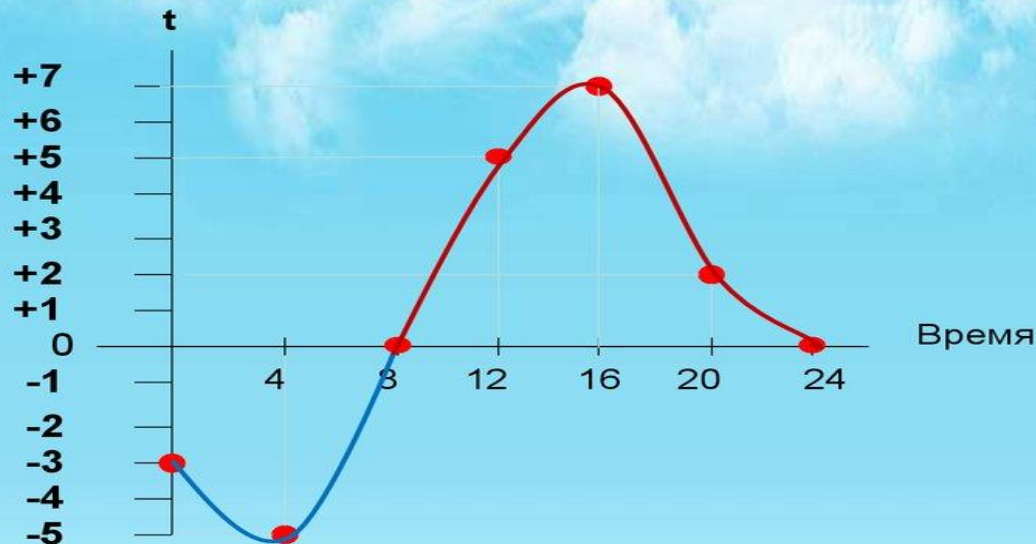
СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

- *Построение графиков, диаграмм по статистическим данным.*

Пример: построение графиков температур, столбчатой диаграммы по осадкам.

График суточного хода температур

Время	0 ч.	4 ч.	8 ч.	12 ч.	16 ч.	20 ч.	24 ч.
t	-3	-5	0	+5	+7	+2	0



СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

- *Трансформация текста в таблицу*, диаграмму, график и наоборот.

2. **Выполнить задание:** на основе текста § 16 заполнить таблицу и составить вывод.

Внешние рельефообразующие факторы	Краткое описание разрушительного процесса	Результат разрушительного процесса	Районы распространения по территории России.
Выветривание			
Деятельность ледника			
Деятельность текучих вод			
Деятельность ветра			

Вывод:



ПРОВЕДЕНИЕ УЧЕБНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Школьники – члены клуба юных географов участвовали в проекте «Географическая экспедиция по родному краю». Цель экспедиции, основные вопросы, поставленные перед экспедицией, и результаты исследований они оформили в виде приведённой ниже таблицы. Выполните задания и заполните таблицу.

1. Запишите в таблицу название своего региона (субъекта РФ) и его административного центра. Выделите штриховкой на карте атласа России, приведённой на странице 2-3, свой регион.

2. В ходе проекта школьники разбились на группы, каждая из которых представляла одну из географических специальностей и проводила исследования в рамках одного из вопросов. Выберите из предложенного списка названия географических специальностей и запишите их в соответствующие ячейки таблицы.

Почвоведение, гидрология, биогеография, океанология, экология, этнография, климатология, экономическая география, геоморфология, картография.

•Сформулируйте краткие ответы на вопросы, поставленные перед экспедицией, и запишите их в графу таблицы «Результаты исследования».

Цель экспедиции: изучение природы своего региона.

Название региона (субъекта РФ):

Административный центр:

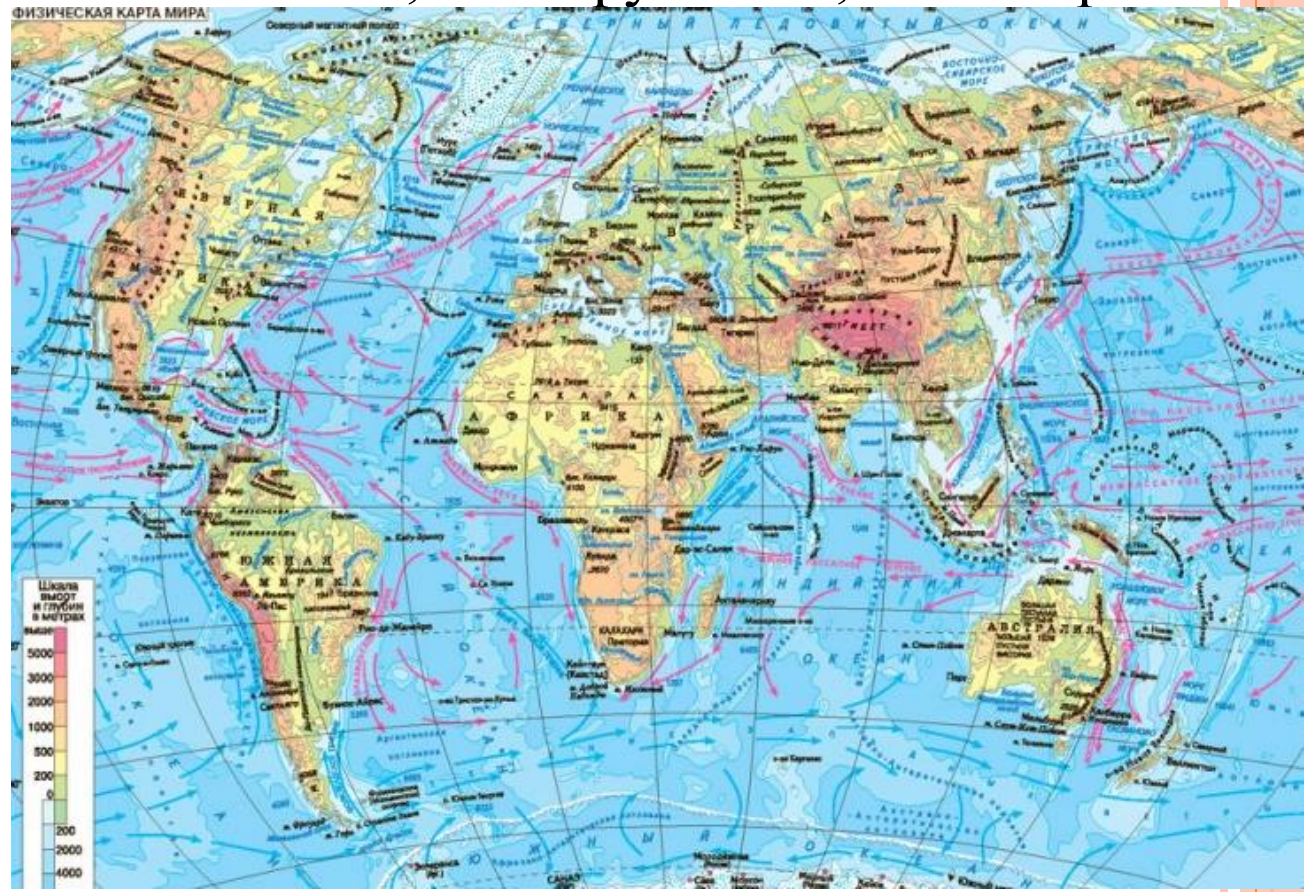
Вопросы	Специальность	Результаты исследований
1. Каковы особенности рельефа территории региона, какие формы рельефа представлены?		
2. Какие водные объекты (моря, реки, озёра, водохранилища) есть на территории региона?		
3. Какие представители флоры и фауны распространены/обитают на территории региона?		

ПРОВЕДЕНИЕ УЧЕБНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

7 КЛАСС

Используя карту атласа «Мировой океан найдите перечисленные океанические течения и заполните таблицу: Гольфстрим, Кuroсио, Бенгельское, Бразильское, Канарское, Калифорнийское, Западных ветров, Северное пассатное, Северо-Тихоокеанское, Перуанское, Северо-Атлантическое.

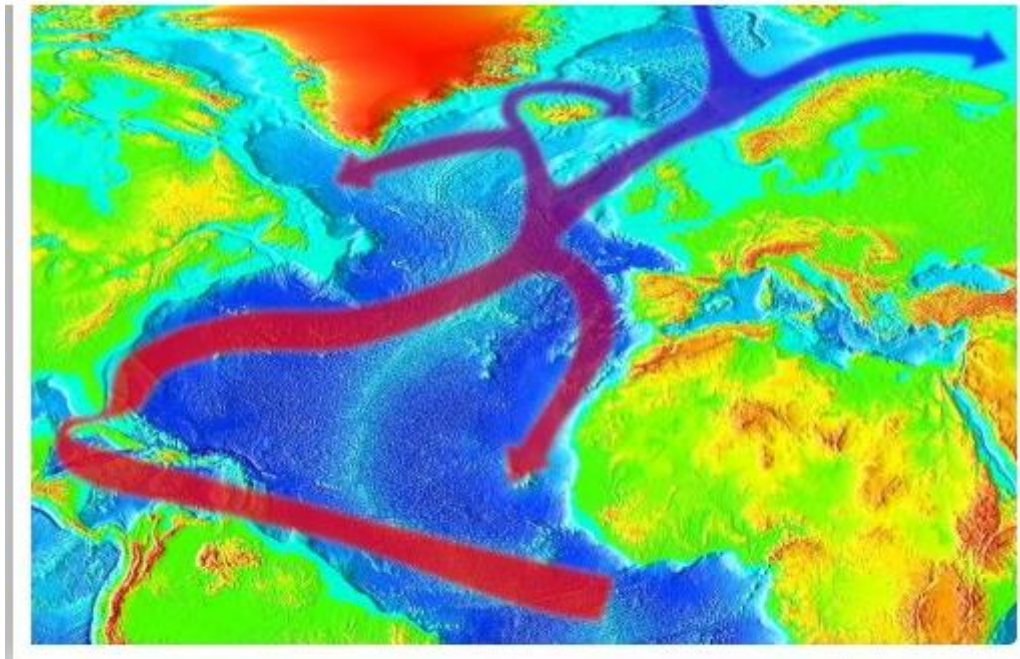
Тёплое течение	Холодное течение



ПРОВЕДЕНИЕ УЧЕБНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

7 КЛАСС

- Объясните причину образования океанических течений.
- Что изменится, если температура в течении Гольфстрим понизится до температуры окружающей воды?



Течение Гольфстрим



МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

-Естественный прирост = Рождаемость – Смертность

Смертность = Рождаемость – Естественный прирост

Миграционный прирост = Иммиграция – Эмиграция

**Общий прирост населения = Миграционный прирост +
Естественный прирост**

**Миграционный прирост = Общий прирост населения -
Естественный прирост**

**Естественный прирост = Общий прирост населения -
Миграционный прирост**

**Плотность населения = Численность населения
Площадь**

**Густота сети железных дорог = Длина железнодорожных путей
Площадь территории**

