

# Величие и суровость Восточной Сибири.



ИСАЕВА ЕЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА,

УЧИТЕЛЬ ГЕОГРАФИИ ВЫСШЕЙ КАТЕГОРИИ

МБОУ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №24

Г. ЙОШКАР-ОЛЫ», РЕСПУБЛИКА МАРИЙ ЭЛ.



## Продолжите фразу:

- *- Западная Сибирь находится между.....*
- *- Рельеф Западной Сибири....*
- *- В основании Западной Сибири залегает...*
- *- Большое влияние на рельеф оказало...*
- *- Самая крупная река Западной Сибири...*
- *- Крупнейшее месторождение нефти Западной Сибири...*
- *- Крупнейшее месторождение газа Западной Сибири...*
- *- Сколько общих запасов торфа России находится в Западной Сибири...*
- *- На севере Новосибирской области обнаружены запасы...*
- *- Основными причинами сложности освоения природных богатств Западной Сибири является...*

*Схемы - Причины заболоченности.....*

*- Основными признаками суровости климата Западной Сибири являются...*

# Что такое? Кто такой?

- «Ледяной мешок»
- Таз
- Ермак
- Бекас
- Сургут
- Васюганье
- Шерстистый носорог
- Гривы
- Уренгой
- Колки
- Мангазея
- Селькупы
- Урманы
- Пур
- Торф

## К какому из этих районов можно отнести следующее описание?

...Этот суровый край тайги и тундры, могучих хребтов и обширных равнин, жестоких зимних морозов и многолетней мерзлоты.

Здесь у народа любима поговорка **«Сто километров – не расстояние, - 40градусов – не мороз!»**

...По насыщенности недр полезными ископаемыми этот край нашей страны один из самых богатых.

...На планете Земля нет озера столь глубокого (1620 – 1637 м.), столь долго существующего (15-20 млн. лет) – это самая глубокая впадина суши!

...Здесь собрана 1/10 часть запаса всех пресных вод. Здесь несёт свои воды самая многоводная река России – Енисей и протекает река с женским именем - Лена



# Восточная Сибирь







Якутянки



Тунгусская тайга



# ВОСТОЧНАЯ СИБИРЬ

- **Знаю**
- **Хочу узнать**
- **Узнал**
- **Умею**

Изучи себя сам  
Технология ЗХУ  
Работа в парах

Составьте список из 10-13 опорных терминов и географических названий по В.Сибири по п.37-39.

Знаю	Хочу знать	Узнал
1. Кратко, четко излагается имеющаяся информация: одним словом, словосочетанием, краткой фразой.	1. Задаются вопросы по интересующим проблемам урока.	1. Осмысленное от первоисточников позволяет найти ответы на вопросы.
2. Работают индивидуально, в парах, в группах.	2. Количество вопросов показывает интерес учащихся к теме.	2. Учащиеся кратко записывают ответы на поставленные вопросы.



# Визитка Восточной Сибири

- Площадь - 7 млн. км — чуть меньше площади материка Австралия или равна площади Франции + Германии + Испании + Англии + Швейцарии. Включение в состав России — в X в.

Здесь находятся:

1. крайняя северная точка РФ –мыс.....
2. древнейший участок земной коры — Сибирская платформа;
3. самое глубокое озеро мира — озеро ..... (1620 м);
4. здесь находится центр Азии – город Кызыл, озеро Виви
5. мощный слой многолетней мерзлоты - до1500 км;
6. самые полноводные реки России — .....Енисей, Лена;
7. объекты Всемирного природного и культурного наследия — озеро Байкал и Алтай.
8. старейший в России государственный заповедник — Баргузинский
9. полюс холода северного полушария - Оймякон (амплитуда температур — более 100 °С).

# Мангазея- 1601 год



www.mangazeya.ru

PPRAYER.ru



## Вставьте слова по смыслу ,используя карты атласа

1. Восточная Сибирь занимает площадь более \_\_\_\_\_.
2. Здесь находится самая северная точка Азии - \_\_\_\_\_, которая расположена она на \_\_\_\_\_
3. На севере омывается \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_, на юге граничит с \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.
4. В состав региона входят субъекты : 1) \_\_\_\_\_, 2) \_\_\_\_\_,
5. 3) \_\_\_\_\_, 4) \_\_\_\_\_, 5) \_\_\_\_\_, 6) \_\_\_\_\_, 7) \_\_\_\_\_.
6. Протяженность территории с севера на юг более \_\_\_\_\_.

## Особенности ФГП В.Сибири:

1. Находится между ...  
р.Енисей и Тихоокеанскими  
водораздельными хребтами
2. Север территории выходит ...  
к морям СЛО. за СПК
3. Протяженность с Сна Юг...  
3000км, здесь находится  
крайняя северная точка РФ
4. Пограничная территория с ..  
Монголией и Китаем
5. Климатические пояса.....  
арктический, субарктический,  
умеренный тип климата  
резко-континентальный

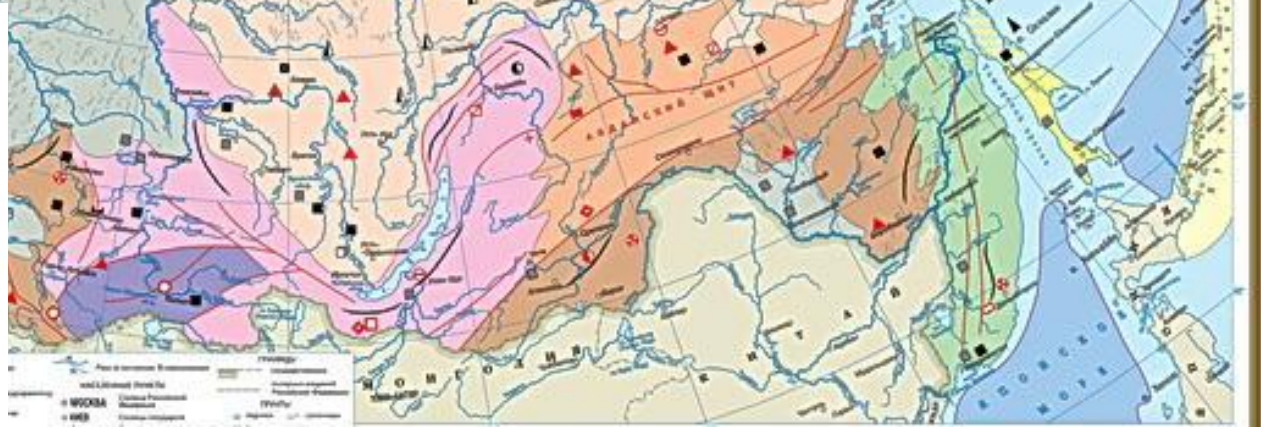
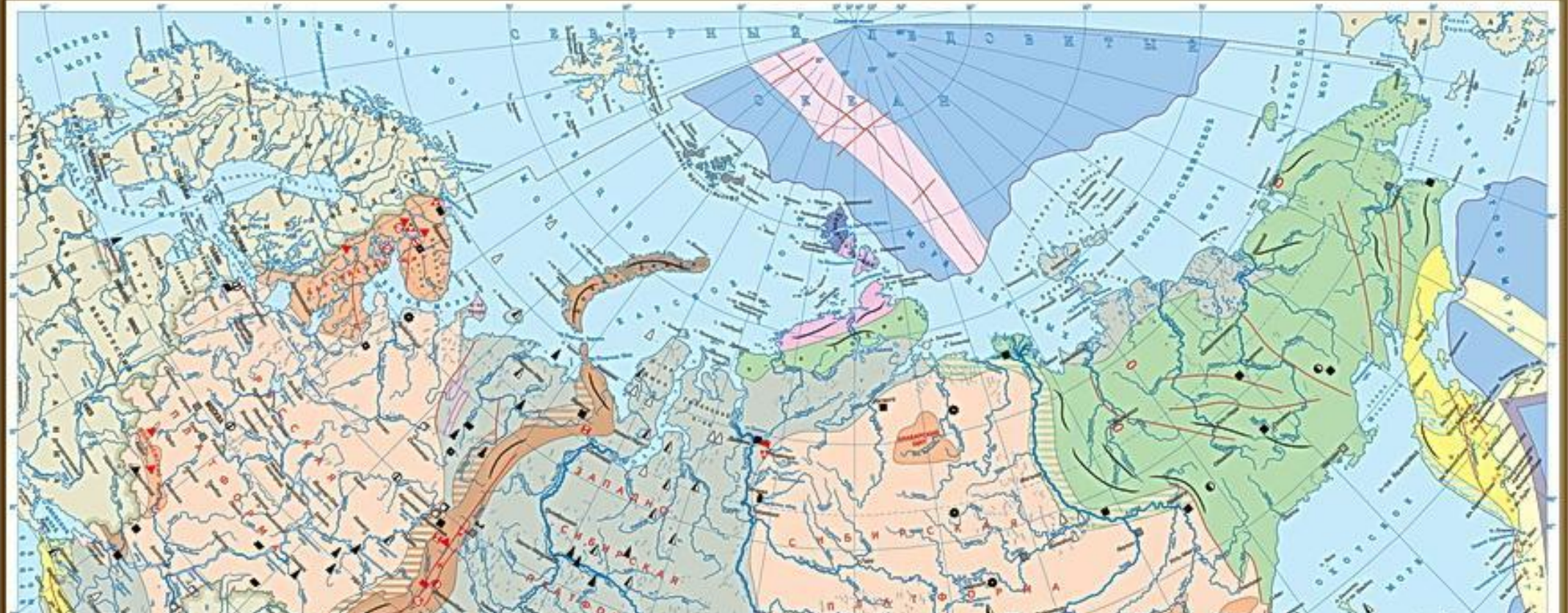




# ТЕКТОНИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ

Масштаб 1:6 000 000

Для средних общеобразовательных учреждений









1. Найдите ошибку в тексте.

2. Что из форм рельефа у вас не обозначено на контурной карте?

- Большую часть региона занимает Среднесибирское плоскогорье.
- С юга, востока и севера оно окантовано гигантским амфитеатром горных хребтов и нагорий.
- В состав гор В. Сибири входят: Саяны, Ангарский хребет, Борщовочный хребет,  
Алтай, Салаирский кряж, Кузнецкий Алатау,  
Северо-байкальское., Становое, Алданское, Патомское нагорья









Что лишнее и почему?



Гранит



Базальт



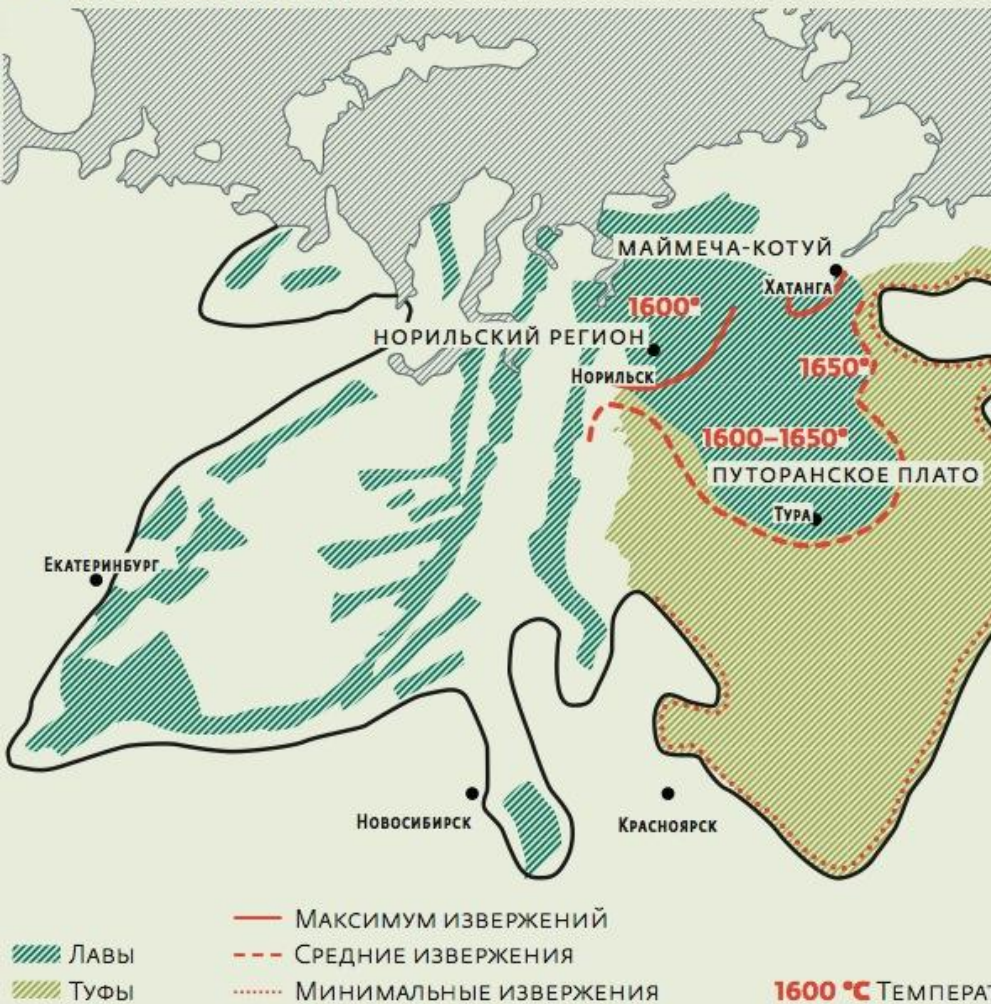
Пемза



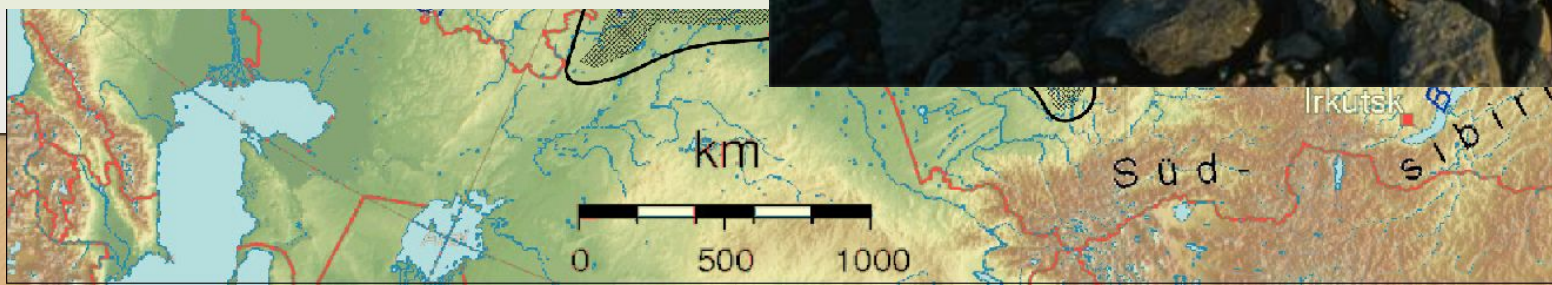
Обсидиан



# СИБИРСКИЕ ТРАППЫ



Источник: Sobolev, S. V. et al. Nature 477, 312–316 (2011)



- Lava
- Tuffe und Tuffite



## Норильская магма убила все живое газета .ru

15.09.2011, | Дмитрий Малянов

- **Сибирские траппы** — одна из самых крупных трапповых провинций мира, расположена на Восточно-Сибирской платформе. Сибирские траппы изливались на границе палеозоя и мезозоя, а именно пермского и триасовых периодов, около 250—251 млн лет назад<sup>1</sup>. Одновременно с ними произошло крупнейшее (пермо-триасовое) вымирание видов в истории Земли. Они развиты на площади около 2 млн км<sup>2</sup>, объем извергнутых расплавов составил, по разным оценкам, 1—4 млн км<sup>3</sup> эффузивных и интрузивных пород

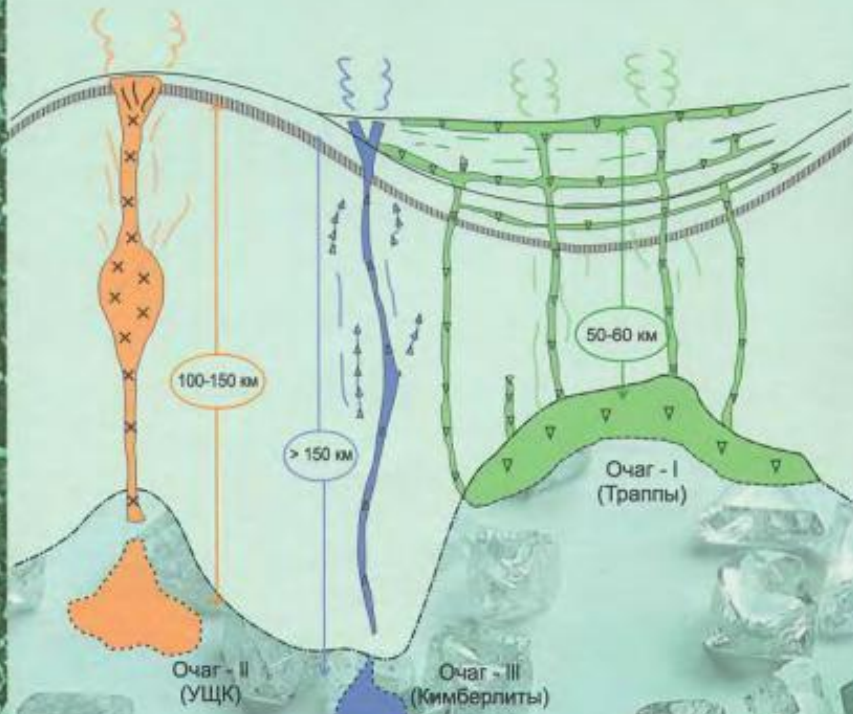








С.В.Белов, А.В.Лапин,  
А.В.Толстов, А.А.Фролов



**МИНЕРАГЕНИЯ  
ПЛАТФОРМЕННОГО  
МАГМАТИЗМА**  
(траппы, карбонатиты, кимберлиты)

2008

## Черты рельефа Восточной Сибири:

- Преобладающая форма рельефа:...  
3/4 плоскогорные равнины
- Приподнятость над уровнем моря на 1000м
- Тектоническая структура в основании ...—  
в центре древняя платформа
- Профиль местности .....  
в форме амфитеатра с С, Ю, Востока
- Наличие колебания высот.....  
Большие колебания от 3003м до 500метров
- Сейсмичность территории.....  
Сейсмически активная зона



# Работа на К/Карте

1. Границы В. Сибири, рис.117

2. Формы рельефа ,вершины

- Среднесибирское плоскогорье, Становое нагорье, Саяны, Алтай;
- хребты: Яблоновый, Черского, Патомское и Алданское нагорья, Салаирский кряж, Кузнецкий Алатау,
- котловины Байкальская, Минусинская, Тувинская, Кузнецкая

3. Отметить крупные реки: Енисей, Ангара, Н. Тунгуска, Селенга, Витим, Оленек, Вилюй, Алдан, Индигирка, Яна. Указать крупнейшие ГЭС : Красноярская, Саяно-Шушенская.



**Сравнение балансовых запасов некоторых полезных ископаемых в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке (кроме Камчатки и Чукотки) и их подтверждённых запасов в Китае (в 2008 г.)**

■ Восточная Сибирь и Дальний Восток     
 ■ Китай





# Проверим

- Уголь Тунгусский, Ленский
- Медь, никель Норильск
- Алмазы Мирный
- Золото Бодайбо
- Железная руда Ангарский кряж
- Олово Янское нагорье










- В Якутии в бассейне реки Вилюй в кимберлитовых трубках, которые связаны с траппами нашли - *алмазы*.
- -Интересно, что открытие алмазов на территории Сибирской платформы является примером блестящего подтверждения научного прогноза.
- Такой прогноз был сделан известным ученым Соболевым в 1937 г. на основании сравнения Сибирской и Африканской платформы. Поиски алмазов были начаты в 1940 г. В 1947 г. – найдены первые алмазы в россыпях, а в 1954 г. – первые кимберлитовые трубки.
- Кимберлит (от названия города Кимберли в Южной Африке, где кимберлит был обнаружен впервые; трубки взрыва – жерла вулканов, около 8-10% к. т. Алмазоносны



- Наряду с богатыми рудными месторождениями упоминания о самоцветах встречаются в архивных делах начала XVIII в. и связаны с находками драгоценных и поделочных цветных камней в Восточном Забайкалье
- В XIX наряду с разрабатываемыми месторождениями железа, серебра и полиметаллов расширяется география поисков на Восточные Саяны, начинают осваиваться месторождения золота, графита. Основные находки цветного камня отмечаются в Прибайкалье и Восточном Саяне и связаны они с обнаружением здесь проявлений и месторождений лазурита и нефрита.е в Борщевочном кряже, Адун-Челоне, Шерловой горе.
- открыты десятки новых нефритоносных районов, лазурита, турмалина, сердолика, офиокальцита, пиропы, хризолита, берилла, топаза, корунда и т.п.
- В настоящее время в регионе насчитывается более полутора тысяч месторождений и проявлений драгоценного и ювелирно-поделочного камня.



- 
- **Известно несколько видов месторождений алмазов. Уже несколько тысяч лет назад алмазы в промышленных масштабах добывались из россыпных месторождений.**
  - **Только к концу XIX века, когда впервые были открыты алмазоносные кимберлитовые трубки, стало ясно, что алмазы не образуются в речных отложениях.**

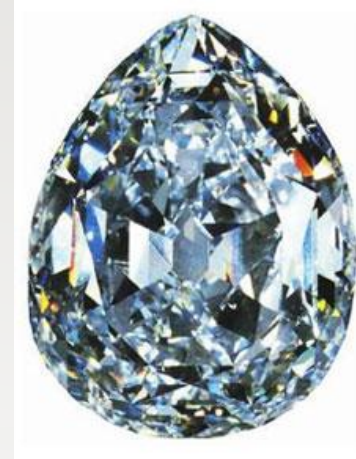


- Поиск алмазов в России вёлся почти полтора века, и только в середине 50-х годов были открыты богатейшие коренные месторождения алмазов в Якутии.
- 21 августа 1954 года геолог Лариса Попугаева открыла первую кимберлитовую трубку за пределами Южной Африки. Её название было символично — «Зарница».
- Следующей стала трубка «Мир», что тоже было символично после Великой Отечественной войны.
- Была открыта трубка «Удачная».
- Такие открытия послужили началом промышленной добычи алмазов на территории СССР.



# Алмаз

- Алма́з — минерал, кубическая аллотропная, форма углерода. При нормальных условиях метастабилен и может существовать неограниченно долго, превращаясь в стабильный в этих условиях графит только при нагревании.









Северный  
полярный  
круг



- Арктический
- Субарктический
- Умеренно-континентальный
- Континентальный

- Резкоконтинентальный
- Мусонный
- Субтропический



# Климатообразующие факторы

- 1. Располагается преимущественно в пределах арктического и субарктического климатических поясов
- 2. Располагается на значительной высоте над уровнем моря
- 3. Восточная Сибирь изолирована горными хребтами от воздействий морей Тихого океана
- 4. Большая протяженность территории увеличивает амплитуды температур на юго-восток
- 5. Удаленность от океанов уменьшает количество осадков
- 6. Формирование устойчивого антициклона.

*Светом солнца залитая,  
Вся под небом синим,  
Ты, Восточная Сибирь,  
Край моей России.*

*В. Пахнучева*

**Какой климатообразующий фактор описывает стих?**



# Климат В.Сибири

- Чем отличается климат резко континентальный от континентального и умеренно-континентального?
- *(В резко континентальном климате зима холоднее, осадков меньше, амплитуда температур зимы и лета больше.)*
- Какие условия влияют на климат Восточной Сибири?
- Почему в Оймяконе и Верхоянске самые низкие температуры зимние зафиксированы, а не на самом северном полуострове Таймыр?

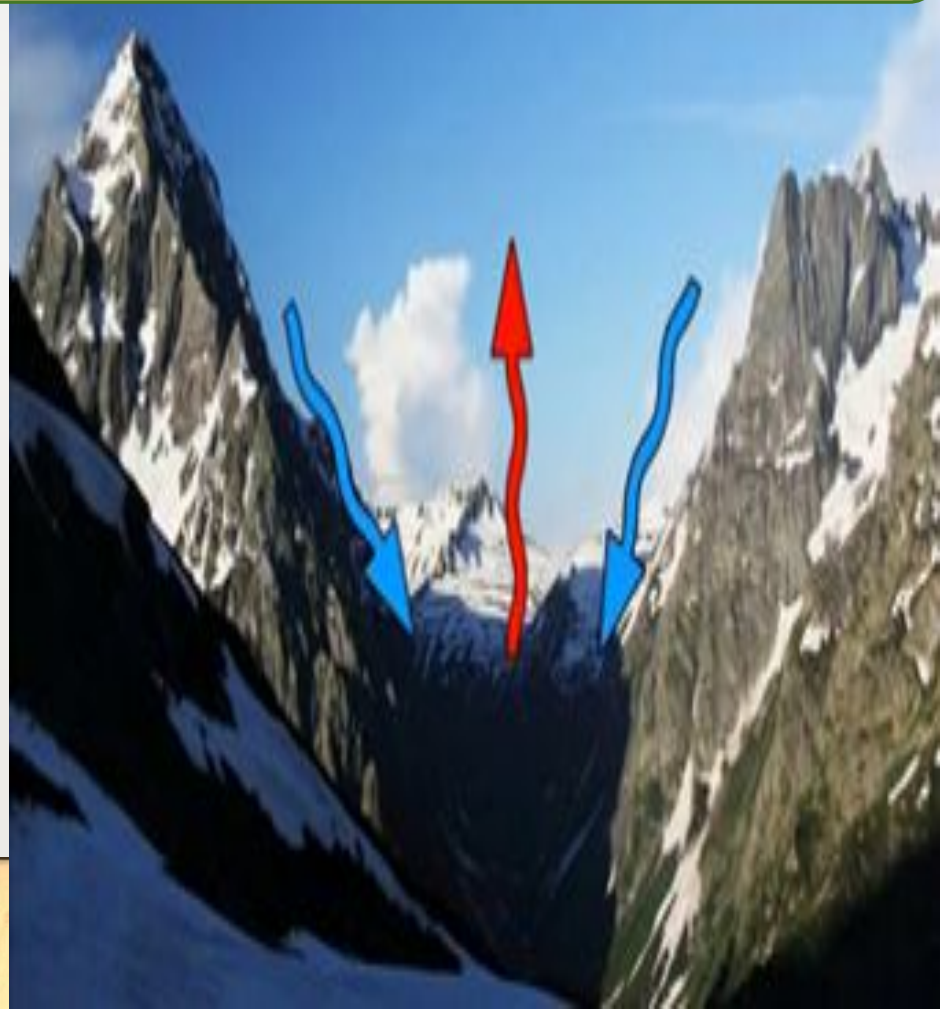
(резко континентальный климат местности городов, господство Сибирского антициклона, температурная инверсия)



# Роль абсолютной высоты

- В горах формируется особый горный климат, который изменяется с высотой.
- В горах северо-восточной и южной Сибири много межгорных котловин, куда зимой стекает и застаивается холодный воздух. Более легкий теплый воздух при этом вытесняется и поднимается вверх, поэтому с подъемом от поверхности в тропосфере температура не понижается, а наоборот увеличивается, что препятствует выпадению осадков

Температурная инверсия - увеличение температуры с высотой в некотором слое атмосферы вместо обычного понижения





## Влияние вечной мерзлоты ?

- а) На процесс почвообразования - мерзлота замедляет его.
- б) На рельеф: при таянии мерзлоты летом, грунты проседают, образуются озерные провальные (термокарстовые) котловины. Ледяные бугры - гидролакколиты высотой от 40 м до 30 м - булгунняхы.
- в) Наледи.
- г) На вечной мерзлоте не растут многие хвойные деревья (растет только лиственница, корни которой простираются в верхнем слое почвы).
- д) Вечная мерзлота – это водоупорный слой, она не дает образовываться грунтовым водам, способствует образованию болот, озер и многоводию рек



**Задание по карте:** определите, где проходит граница сплошного распространения многолетней мерзлоты в Восточной Сибири? Граница проходит вдоль Енисея, идет по склонам Западного Саяна, Тувы и Алтая к границе с Казахстаном.

Рассмотрим более сложную схему.

**Мерзлота влияет:**

- На процесс почвообразование (замедляет его).
- На рельеф (при таянии мерзлоты грунты проседают, образуются термокарстовые котловины. Ледяные бугры - гидролакколиты высотой 40-30 м. - булгунняхы.)
- Наледи.
- Растёт только лиственница.
- Не даёт образовываться грунтовым водам, способствует образованию болот, озёр, многоводности рек.



# Проверь себя!

- **1. Докажите, что Восточная Сибирь – территория с ярко выраженным, классическим резко континентальным климатом.**
- Континентальность климата проявляется в большой амплитуде температур зимы и лета (она достигает  $50^{\circ}$ , а в Восточной Якутии —  $100^{\circ}$ ), а также в резких колебаниях температуры в течение суток и в сравнительно небольшом количестве осадков. Выпадают осадки главным образом в июле и августе.
- **2. С помощью данных учебника определите, какие климатические рекордсмены России расположены в Восточной Сибири.**
- Самый большой перепад температур наблюдается в районе «полюса холода» в Якутии (Россия. Самая холодная зима – в Республике Саха ( $-71^{\circ}\text{C}$ ). Самое холодное лето – на северном побережье Сибири.
- **3. Объясните причины суровости климата Восточной Сибири.**
- Суровость климата Восточной Сибири объясняется центральным положением на материке, расположением в высоких широтах, удаленностью от Атлантического побережья, наличием орографических препятствий на пути воздушных масс с Тихого океана, значительные перепады высот.
- **4. Опишите влияние резко континентального климата на компоненты природы.**
- **Морозное выветривание, вечная мерзлота грунта, неплодородные почвы, лиственничная тайга**









## Проблемное задание

Объясните происхождение Ленских столбов.

- Особенность рельефа вулканическое плато.
- Осадочные породы разрушались. оставались лишь магматические.









# Опишите характер рек Восточной Сибири





## Особенности рек В.Сибири

1. Порожистые с сильным течением и водопадами
2. Полноводны и энергоемки
3. Наледи и длительный ледостав
4. Судоходны на отдельных участках
5. С паводочным режимом и половодьем в теплую часть года.
6. Обилие рыбы.



Д/З п.37

## Приготовить Список Геопонятий из 10-13 названий

- Подготовить слайд –шоу –презентации
- Полуостров Таймыр — крайний север Евразии;
- Сибирская тайга — «легкие» планеты;
- Плато Путорана – неизведанная земля
- Особенности природы межгорных котловин: Минусинская котловина;
- Алтай — золотые горы — объект Всемирного природного и культурного наследия.



## Написать эссе на темы:

- Минусинская впадина и история «температурного перевертыша»
- Сибирская зима: что надо знать?
  - *Возможный алгоритм написания эссе.*
    - Обсуждаемая тема (проблема).
      - Собственная позиция.
      - Краткое обоснование.
    - Возможные выдвигаемые возражения.
  - Причина, по которой заявленная позиция остается прежней, объявляется правильной.
    - Заключение.



# Тест

1. Первые сведения о Восточной Сибири появились в России: 1) в XIII в. 2) в XV в. 3) в XVIII в.  
4) в XIX в.
2. Мангазея, основанная в 1601 году в Западной Сибири, была перенесена позднее к устью Нижней Тунгуски и переименована в 1782 году: 1) в Красноярск 2) в Норильск 3) в Туруханск 4) в Братск
3. Первой женщиной, участвовавшей в составе Великой Северной экспедиции, была: 1) жена В.В. Прончищева 2) жена В.А. Обручева 3) жена командора Витуса Беринга
4. Среднесибирское плоскогорье расположено: 1) на щите 2) на складчатой области 3) на древней платформе  
4) на молодой плите
5. Самые высокие горы Восточной Сибири: 1) Памир 2) Саяны 3) Алтай 4) Бырранга
6. Самая высокая вершина Восточной Сибири: 1) г. Белуха 2) г. Победа 3) г. Камень
7. Климат Восточной Сибири: 1) умеренно континентальный 2) континентальный 3) резко континентальный
8. Самые холодные зимы наблюдаются: 1) в Оймяконе 2) в Красноярске 3) в Норильске 4) в Иркутске
9. Главная особенность циркуляции воздушных масс в Восточной Сибири: 1) господство Сибирского антициклона  
2) западный перенос ВМ 3) преобладание циклонов
10. Куполовидные холмы с ледяным ядром: 1) тарыны 2) булгуняхи 3) отуряхи 4) трапы

- Ответы: 1-2, 2-3, 3-1, 4-3, 5-3, 6-2, 7-3, 8-1, 9-1, 10-2.