

МБОУ «Гимназия №12»г. Белгорода



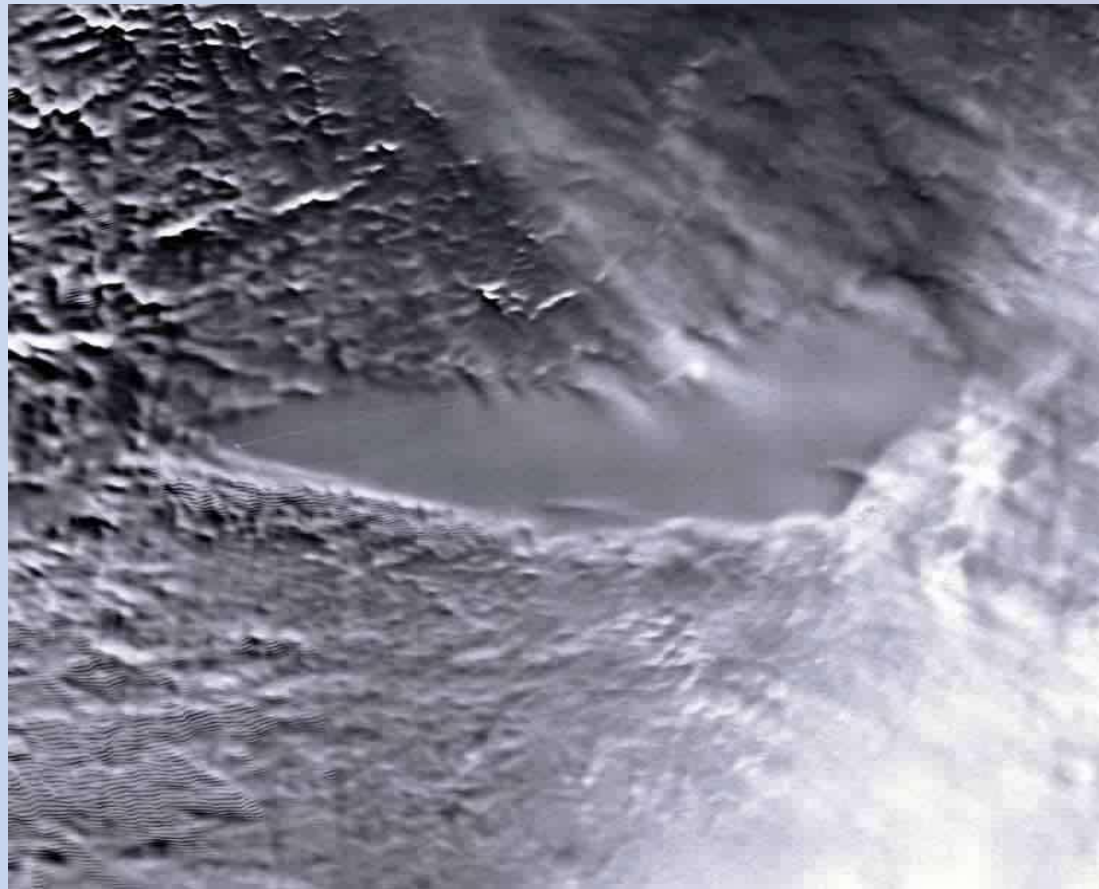
Авторы работы :
Максимовский Максим,
Клыженко Лада и
Мантулина Елизавета

Руководитель : Ауэр Н.Н.

Тема: Воды котловины о. Восток в Антарктиде.



Цель: выяснить какие процессы привели к наполнению озерной котловины подледного озера Восток водой.



- Для достижения цели были поставлены следующие задачи:
- - проанализировать литературу, информацию в интернет ресурсе;
- - провести опыт с целью рассмотрения причин образования озерной котловины и наполнения ее водой;
- -ответить на вопрос:

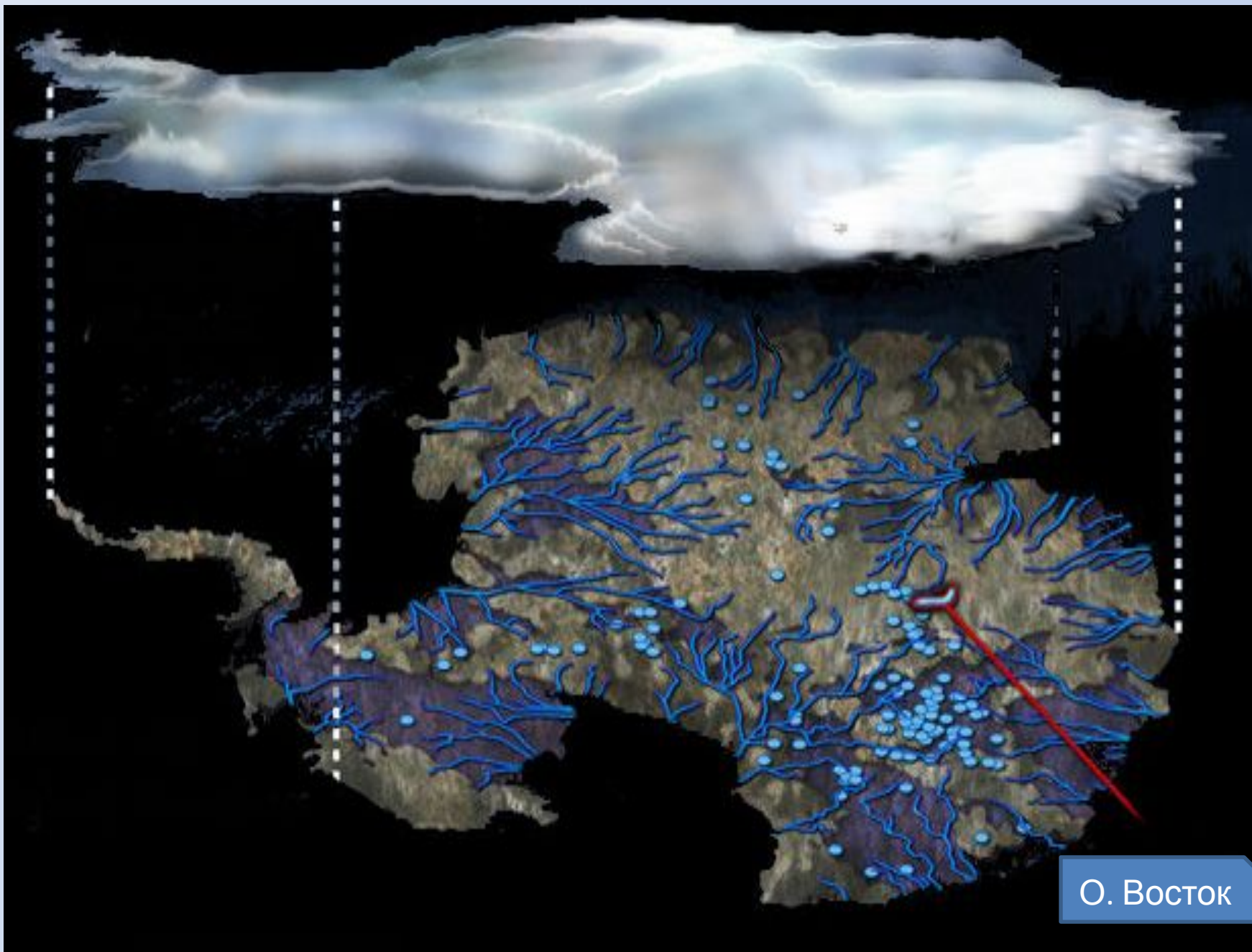
Из каких источников произошло заполнение котловины озера водой?

Объект исследования оз. Восток

The image is a screenshot of the Google Earth desktop application. The main window displays a satellite view of Antarctica, with a yellow outline highlighting the continent's boundary. A yellow pushpin is placed on the eastern side of the continent, with a label 'С. Восток' (S. Vostok) and another label 'Подледниковое озеро Гимназия №12' (Subglacial Lake Gymnasium No. 12) pointing to the same location. The interface includes a menu bar at the top with options like 'Файл', 'Редактировать', 'Вид', 'Инструменты', 'Добавить', and 'Справка'. Below the menu is a toolbar with various icons for navigation and editing. On the left side, there are three panels: 'Поиск' (Search) with a search bar containing 'Перелететь в напр., 94043'; 'Метки' (Markers) with a list of markers including 'С. Восток' and 'Подледниковое озеро Гимназия...'; and 'Слои' (Layers) with a list of layers such as 'Основная база данных', 'Границы и названия', 'Метки', 'Фотографии', 'Дороги', '3D-здания', 'Океан', 'Погода', and 'Галерея'. At the bottom of the map, there is copyright information: 'US Dept of State Geographer © 2012 Inav/Geosistemas SRL © 2012 AfriGIS (Pty) Ltd. Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO' and a Google logo. The bottom status bar shows coordinates '75°50'01.65" Ю 104°43'43.22" В' and elevation information: 'высота рельефа 10801 фут. Высота камеры 3419.75 мил'.

Гипотеза: если тектонический разлом является котловиной для подледного озера и термальное тепло подходит близко к чаше котловины, то возможно причинами наполнения ее водой стали: вода из недр Земли и талая вода ледяного панциря Антарктиды.





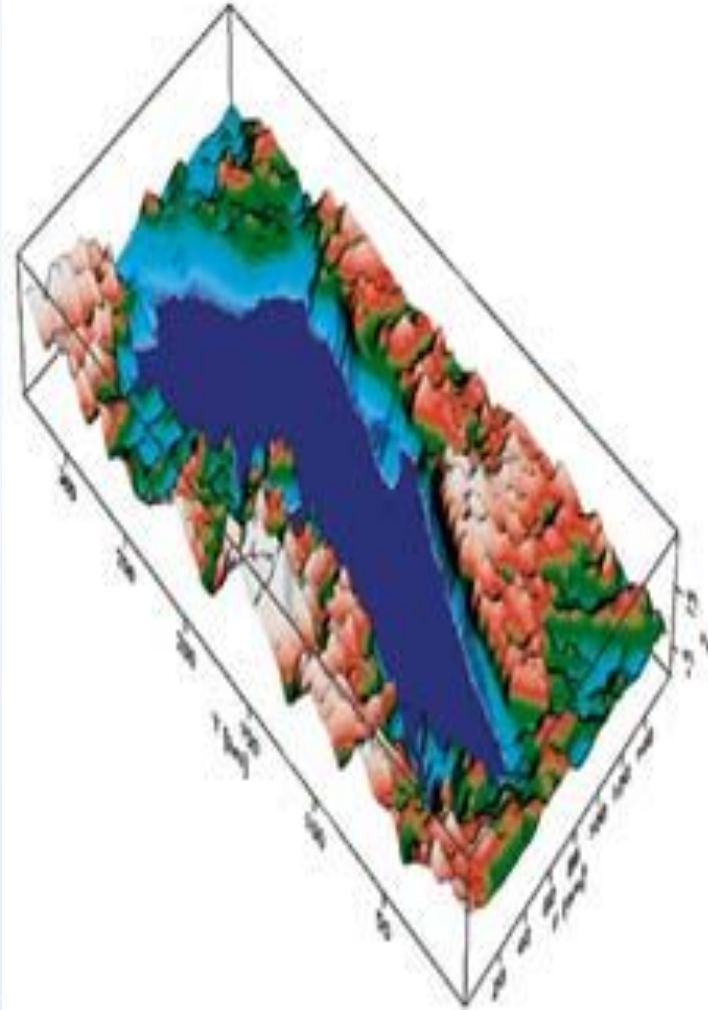
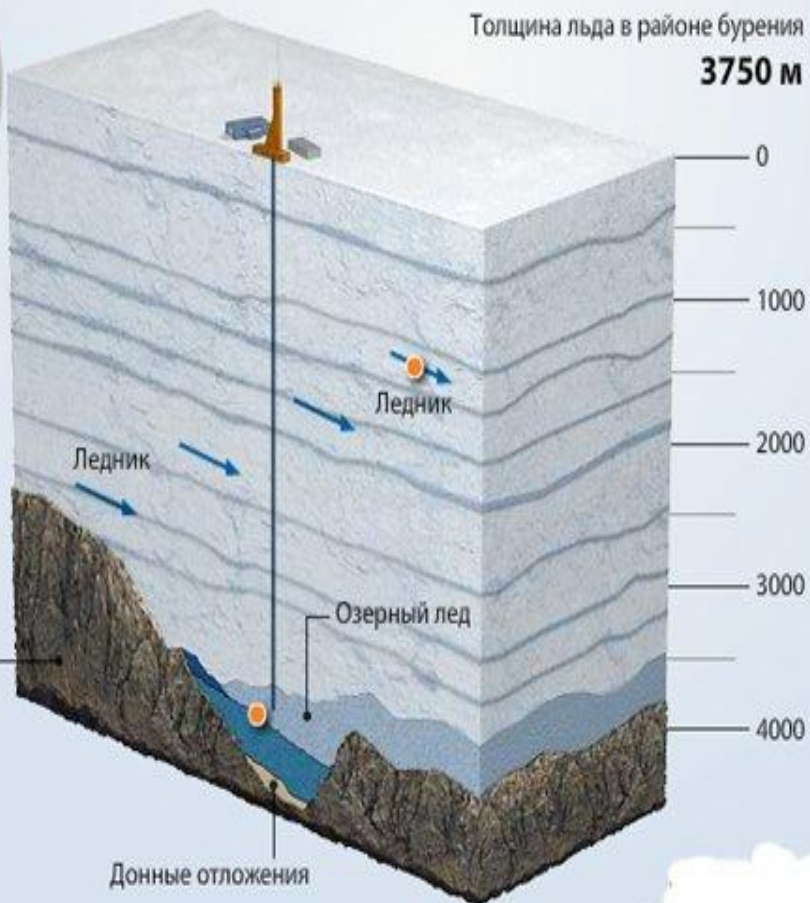
О. Восток



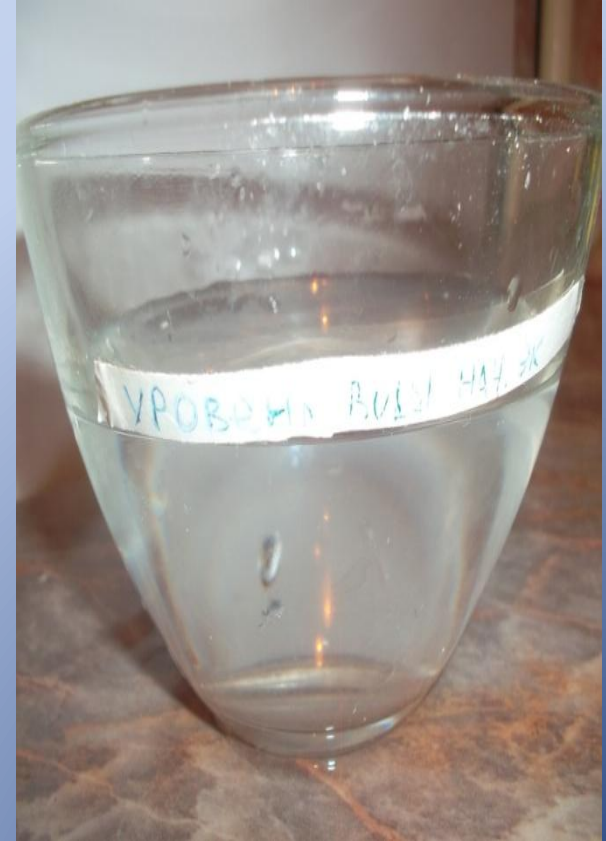
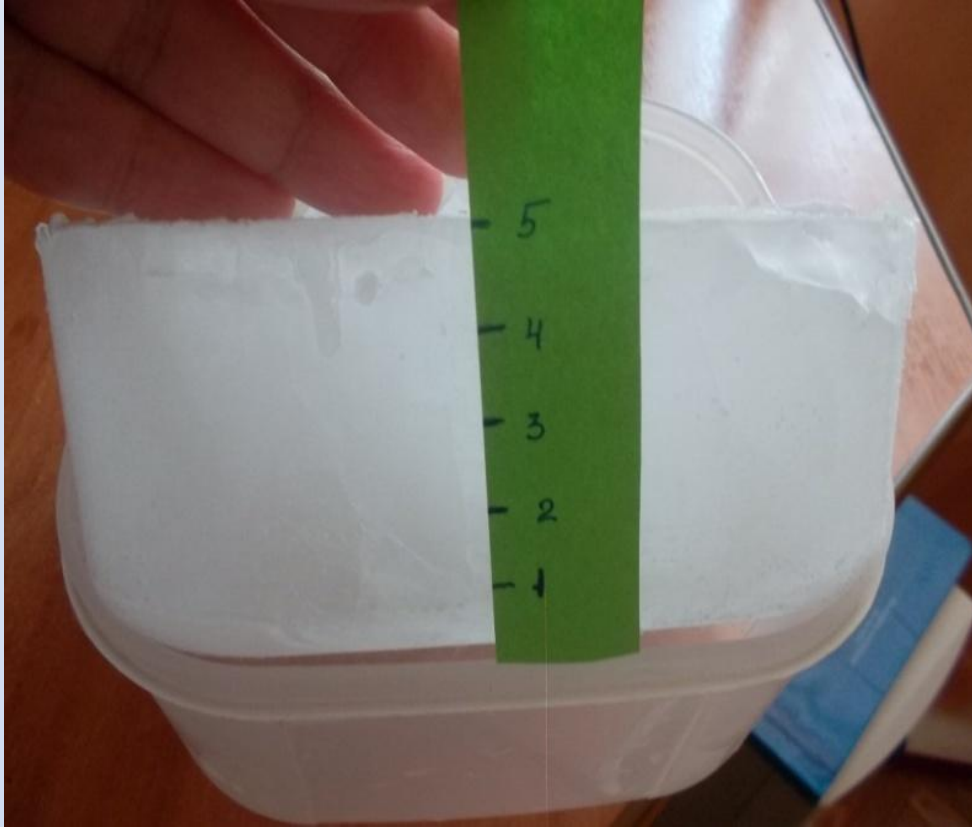
Гипотезы происхождения озерной котловины



Коренные горные породы



Ход исследования:





- Через 1 час



- Через 2 часа



- Через 3 часа





В ходе своей исследовательской работы

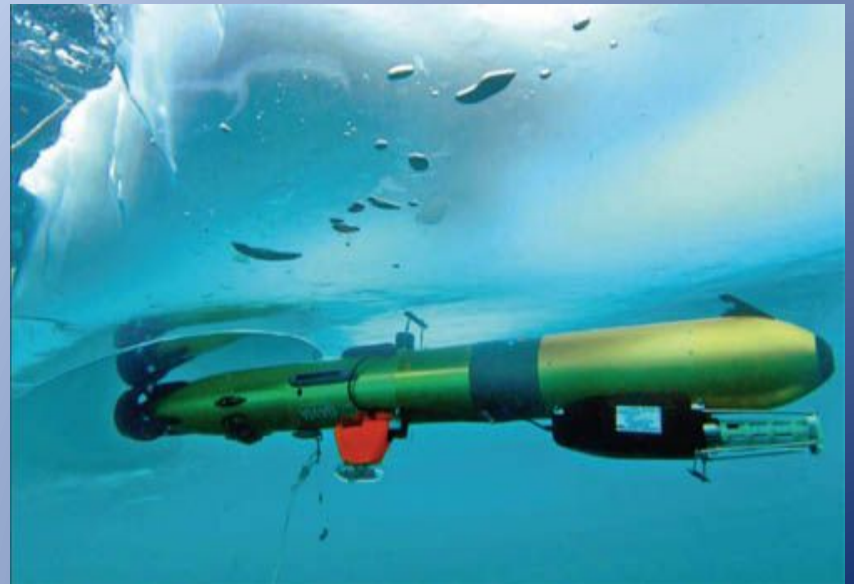
МЫ ВЫЯСНИЛИ ЧТО:

- Озеро находится в тектонической разломе, по пустотам (каналам) магма близко подходит к чаше озерной котловины, выделяя термальное тепло.
- Температура перехода пресной воды из одного состояния в другое 0°C , а вода в озере имеет положительную температуру $+15^{\circ}\text{C}$ происходит таяние поверхностного льда.
- Озерная котловина пополняется талыми водами ледяного панциря Антарктиды.

Перспективы продолжения исследовательской работы

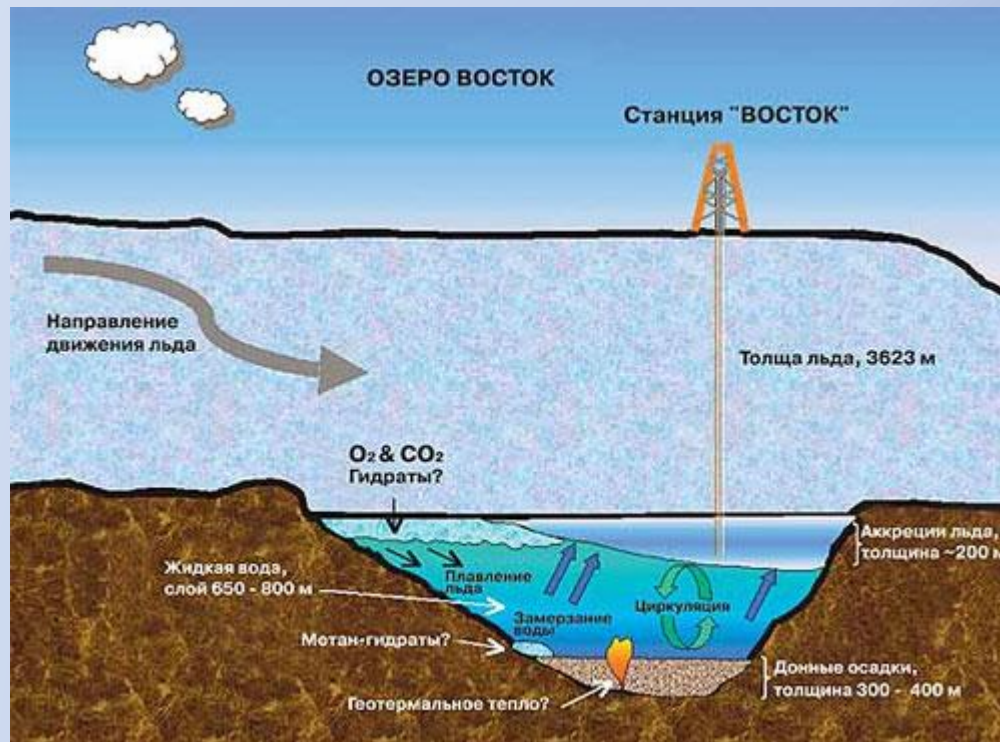
При изучении гипотезы и поиске доказательств мы столкнулись с противоречием: температура воды на поверхности в подледных озерах составляет -3 градуса по Цельсию, - в обычных условиях пресная вода уже перешла бы в твердое состояние, а вот в озере она находится в жидком состоянии. Это вызывает дальнейший интерес к этому вопросу. Мы продолжим работу над этим вопросом.

2 января 2012 года Российской антарктической экспедиции начался процесс бурения ледника на [озере Восток](#) с отбором ледяного керна.



Список литературы

- 1. Майорова Т. С. (состав.) Справочник школьника. АСТ,- Слово.1996, 576 стр.
- 2. **Николай Грушинский «Антарктида».- География / Издательство: Недра/ Москва,1988.**
- 3.Закопалов М. Общие закономерности возникновения и развития озер.- Санкт - Петербург, Наука, 1995.
- 4. Материалы сайта «Википедия».
- 5. Материалы сайта «Вокруг света».
- 6. Материалы сайта «ГАЗЕТА.GZT.ru».
- 7. Материалы сайта WorldMystery.ru « Тайны Мира - Загадка озера в Антарктиде».
- 8. Материалы с сайта <http://www.intellect-video.com/1408/Gordon-Antarktida---lednikovoe-ozero-online>
- 9. <http://www.ozero-vostok.ru/>
- 10. Я познаю мир. География. Энциклопедия. – М., АСТ, 1997.
- 11.Гугл Планета Земля <http://www.google.com/intl/ru/earth/download/ge/agree.html>



- К тому же на дне озеро более теплее, чем поверхность, - это немного поднимает общую температуру воды. Как показывают результаты термического сканирования поверхности, температура воды в озере весьма высокая - примерно от 10 до 18 градусов по Цельсию, что явно свидетельствует о подземном источнике тепла. А вот ближе к ледяной границе она уже опускается до -3,2. Кроме того, над поверхностью воды находится высокий, в сотни метров, куполообразный свод, заполненный каким-то воздухом.