**Муниципальное образовательное учреждение**

**«Средняя Общеобразовательная Школа № 45»**

**«Научные исследования
Арктики и Антарктики»**

**Работу выполнила:**

ученица 7 «А» класса

Савенко Варвара Андреевна

**Научный руководитель:**
 учитель географии

Амирова Жанслу Зайкуновна

г. Саратов

2018 г.

 **Содержание:**

**Аннотация**................................................................ стр.3

**Введение**…………………………………………… стр.4

**Глава I. История исследования Антарктики и Арктики**…………………………………………… стр.5-8

 **История исследования Антарктики** ……… стр. 5 - 7

 **История исследования Арктики** .....................стр. 7-8

**Глава II Современные исследования** ............... стр. 8 - 10

**Глава III Заключение** ………………………… стр.11- 12

**Список использованной литературы**………… стр.13

**Приложение** …………………… стр.14

**Аннотация.**

 В данном проекте содержатся сведения о научных исследованиях Арктики и Антарктики разных временных эпох, в том числе исследования в современное время.

 Мне была очень интересна эта тема, поэтому я изучила ряд источников, из которых ясно, что исследование Антарктики и Арктики продолжаются и в настоящее время.

 Я провела тестирование среди учащихся 7 классов, и оказалось, что другим ребятам тоже интересна эта тема. Многие знают исследователей этих регионов, но, к сожалению, мало знакомы с современными исследованиями.

**Цели проекта.**

Узнать и рассмотреть научные исследования Арктики и Антарктики отечественными и зарубежными исследователями.

**Задачи проекта.**

* С помощью справочной литературы узнать, какие научные исследования проводились в Арктике и Антарктике.
* Собрать фактический материал по истории научных исследований Арктики и Антарктики.
* Провести обобщение и систематизацию полученного материала.
* Провести опрос среди учащихся 7 классов.
* Сформулировать выводы по проделанной работе.

**Актуальность работы.**

В последние годы заметно активизировалась научно – исследовательская деятельность ряда стран в Арктике и Антарктике. Мне очень интересно узнать, каковы дальнейшие перспективы освоения Арктики и Антарктики, а так же узнать, чем вызван столь пристальный интерес ряда стран.

**Введение.**

 Прочитав приключенческий роман писателя Вениамина Каверина «Два Капитана» и посмотрев фильм «Земля Санникова» по одноимённому роману В.А Обручева, я заинтересовалась вопросом: какие же исследования проводятся в Арктике и Антарктике в наше время?

 Я посчитала, чтобы узнать о научных исследованиях этих регионов, нужно сначала узнать историю их освоения. Но больше всего мне показались интересными именно научные исследования Арктики и Антарктики, потому что для научных исследований используется современная аппаратура, о которой я хотела бы узнать.

 Для начала, я хотела бы рассказать об истории освоения Арктики и Антарктики, а затем перейти непосредственно к научным исследованиям этих областей.

 Для получения результатов своего исследования я посещала библиотеку, просматривала тематические фильмы и интернет сайты.

**Глава I. История исследования**

**Арктики и Антарктики.**

 **Анта́рктика** (вместе с [Субантарктикой](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0)) — южная полярная область, включающая материк Антарктида и окружающее его океаническое пространство Южного океана с мелкими островами.

 Название Антарктика происходит от греческих слов и означает область противоположную [Арктике](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0), от [др.-греч.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) ἀντί (anti) — против и (arktikos) — северный (ἄρκτος (arctos) — медведь, по созвездию [Большая Медведица](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%B0%D1%8F_%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B0_%28%D1%81%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D0%B7%D0%B4%D0%B8%D0%B5%29)).

 За две тысячи лет до открытия [Антарктиды](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B4%D0%B0) древние географы [эллинистического мира](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%B3%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0) пришли к убеждению, что на крайнем юге есть земля, Terra Australis Incognita — [Неведомая Южная земля](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%8F_%D0%AE%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F). Термин «[Антарктика](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0)», как противоположность [Арктике](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0), впервые употребил [Марин Тирский](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%BD_%D0%A2%D0%B8%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9) во II веке н. э.

 Европейская география получила первые достоверные сведения о земле на Южном полюсе в эпоху [великих географических открытий](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%BE%D1%82%D0%BA%D1%80%D1%8B%D1%82%D0%B8%D1%8F). В XV—XVI веках, после того как европейские мореплаватели обогнули [мыс Горн](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%8B%D1%81_%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%BD) и [мыс Доброй Надежды](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%8B%D1%81_%D0%94%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%B9_%D0%9D%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D0%B6%D0%B4%D1%8B), стало понятно, что если Неведомая Южная земля и существует, то является отдельным континентом.

 [Джеймс Кук](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%83%D0%BA%2C_%D0%94%D0%B6%D0%B5%D0%B9%D0%BC%D1%81) отправился в своё первое путешествие в Южное полушарие и уже в январе [1773 года](https://ru.wikipedia.org/wiki/1773_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) его суда «Adventure» и «Resolution» пересекли Южный [полярный круг](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D1%80%D1%83%D0%B3) на меридиане 37°33′ в. д. После тяжёлой борьбы со льдами он достиг 67°15′ ю. ш., где был вынужден повернуть к северу. В декабре 1773 Кук снова отправился в южный океан, 8 декабря пересёк его и на параллели 67°5′ ю. ш. был затёрт льдами. Высвободившись, Кук пошёл далее на юг и в конце января [1774 года](https://ru.wikipedia.org/wiki/1774_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) достиг 71°15′ ю. ш., к ЮЗ от [Огненной Земли](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B3%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F_%28%D0%B0%D1%80%D1%85%D0%B8%D0%BF%D0%B5%D0%BB%D0%B0%D0%B3%29). Здесь непроницаемая стена льдов помешала ему идти далее. Хотя он открыл отдельные антарктические острова, так и не обнаружил материк. Кук одним из первых достиг южнополярных морей и, встретив в нескольких местах сплошной лёд, объявил, что далее его проникнуть нельзя. Ему поверили и в течение 45 лет полярных экспедиций не предпринимали. Первое географическое открытие земли южнее 60° ю. ш. (современная «политическая Антарктика», управляемая системой [Антарктического договора](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%80_%D0%BE%D0%B1_%D0%90%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B5)) совершил [19 февраля](https://ru.wikipedia.org/wiki/19_%D1%84%D0%B5%D0%B2%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8F) [1819](https://ru.wikipedia.org/wiki/1819) года [английский](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%B5) [купец](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%83%D0%BF%D0%B5%D1%86) Уильям Смит, наткнувшийся на остров [Ливингстон](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%BA_%28%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%29) (Южные Шетландские острова).

Наконец, в [1820 году](https://ru.wikipedia.org/wiki/1820_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) сразу три экспедиции обнаружили Антарктиду.

 [28 января](https://ru.wikipedia.org/wiki/28_%D1%8F%D0%BD%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8F) [русская антарктическая экспедиция](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D1%8F) под командованием [Фаддея Беллинсгаузена](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%B3%D0%B0%D1%83%D0%B7%D0%B5%D0%BD%2C_%D0%A4%D0%B0%D0%B4%D0%B4%D0%B5%D0%B9_%D0%A4%D0%B0%D0%B4%D0%B4%D0%B5%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87) и [Михаила Лазарева](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%80%D0%B5%D0%B2%2C_%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B8%D0%BB_%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87) на военных [шлюпах](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%BB%D1%8E%D0%BF_%28%D0%BF%D0%B0%D1%80%D1%83%D1%81%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B1%D0%BE%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D1%8C%29) «[Восток](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BA_%28%D1%88%D0%BB%D1%8E%D0%BF%29)» и «[Мирный](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%28%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%BD%D0%BE%29)», ещё в [1819 году](https://ru.wikipedia.org/wiki/1819_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) посетившая Южную Георгию и попытавшаяся проникнуть в глубь Южного Ледовитого океана, была остановлена льдами на 69°21′ ю. ш. в 20 км от берега [Земли Александра I](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F_%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%B0_I), которая, как выяснилось лишь в 1940 году, является островом, отделённым от материка проливом. Затем, выйдя за пределы полярного круга, Беллинсгаузен прошёл вдоль него на восток до 19° в. д., где снова его пересёк и достиг в феврале [1820 года](https://ru.wikipedia.org/wiki/1820_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) опять почти той же широты (69°6′). Далее на восток он поднялся только до 62° параллели и продолжил свой путь вдоль окраины плавучих льдов. Затем, на меридиане островов Баллени, Беллинсгаузен дошёл до 64°55′, в декабре 1820 достиг 161° з. д., прошёл Южный полярный круг и достиг 67°15′ ю. ш., а в январе [1821 года](https://ru.wikipedia.org/wiki/1821_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) достиг 69°53′ ю. ш. Почти на меридиане 81° он открыл высокий берег [острова Петра I](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2_%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B0_I), а пройдя ещё на восток, внутри Южного полярного круга — берег [Земли Александра I](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F_%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%B0_I). Таким образом, Беллинсгаузен первый совершил полное плавание вокруг Антарктиды на широтах от 60° до 70°.

 После этого началось изучение побережья континента и его внутренней части. Многочисленные исследования были проведены английскими антарктическими экспедициями под руководством [Роберта Скотта](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BA%D0%BE%D1%82%D1%82%2C_%D0%A0%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%80%D1%82) ([1901-1904](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D1%8F_%281901%E2%80%941904%29), [1910-1913](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D1%80%D0%B0_%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%28%D1%8D%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D1%8F%29)) и [Эрнеста Шеклтона](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B5%D0%BA%D0%BB%D1%82%D0%BE%D0%BD%2C_%D0%AD%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%81%D1%82_%D0%93%D0%B5%D0%BD%D1%80%D0%B8) ([1907-1909](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%A8%D0%B5%D0%BA%D0%BB%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%B0), [1914-1917](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D1%8F)), [Норвежской антарктической экспедицией (1910—1912)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D1%80%D0%B2%D0%B5%D0%B6%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D1%8F_%281910%E2%80%941912%29) [Руаля Амундсена](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B4%D1%81%D0%B5%D0%BD%2C_%D0%A0%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C), [Австралийской антарктической экспедицией (1911—1914)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D1%8F) [Дугласа Моусона](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%83%D1%81%D0%BE%D0%BD%2C_%D0%94%D1%83%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D1%81) и другими. В [1911 году](https://ru.wikipedia.org/wiki/1911_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) [норвежская экспедиция](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D1%80%D0%B2%D0%B5%D0%B6%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D1%8F_%281910%E2%80%941912%29) [Руаля Амундсена](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B4%D1%81%D0%B5%D0%BD%2C_%D0%A0%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C) (в которую, кроме него, входили [Олаф Бьяланд](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%91%D1%8C%D1%8F%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B4,_%D0%9E%D0%BB%D0%B0%D1%84&action=edit&redlink=1), [Оскар Вистинг](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3%2C_%D0%9E%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%80), [Хелмер Хансен](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%B5%D0%BD%2C_%D0%A5%D0%B5%D0%BB%D0%BC%D0%B5%D1%80) и [Сверре Хассель](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B5%D0%BB%D1%8C%2C_%D0%A1%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%80%D0%B5)) первой достигла [Южного полюса](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AE%D0%B6%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%81), немного опередив в гонке за полюс погибшую на обратном пути [экспедицию](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D1%80%D0%B0_%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%28%D1%8D%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D1%8F%29) [Роберта Скотта](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BA%D0%BE%D1%82%D1%82%2C_%D0%A0%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%80%D1%82).

С середины XX века началось изучение Антарктиды на промышленной основе. На континенте разными странами создаются многочисленные постоянные [базы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%B7%D0%B0), круглый год ведущие [метеорологические](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F), [гляциологические](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D1%8F%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F) и [геологические](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F) исследования. Только в рамках проведения [международного геофизического года](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B6%D0%B4%D1%83%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) представители 11 государств построили более 60 баз и станций.

Третья советская антарктическая экспедиция, возглавляемая Евгением Толстиковым, [14 декабря](https://ru.wikipedia.org/wiki/14_%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D0%B0%D0%B1%D1%80%D1%8F) [1958](https://ru.wikipedia.org/wiki/1958) года достигла [Южного полюса недоступности](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%81_%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%83%D0%BF%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8) и основала там временную станцию «[Полюс недоступности](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%81_%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%83%D0%BF%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8_%28%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F%29)». За год до этого был осуществлён санно-тракторный поход к Геомагнитному полюсу, а год спустя советские учёные добрались и до Южного полюса.

Впервые пересекли Антарктиду (через Южный полюс от моря Уэделла к морю Росса) на тягачах в 1957—1958 гг. новозеландец [Э. Хиллари](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B8%D0%BB%D0%BB%D0%B0%D1%80%D0%B8%2C_%D0%AD%D0%B4%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B4) и англичанин [В. Э. Фукс](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%83%D0%BA%D1%81%2C_%D0%92%D0%B8%D0%B2%D0%B8%D0%B0%D0%BD_%D0%AD%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%81%D1%82).

В [1959 году](https://ru.wikipedia.org/wiki/1959_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) был подписан [Договор об Антарктике](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%80_%D0%BE%D0%B1_%D0%90%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B5), закрепляющий за Антарктидой статус территории, свободной от военной деятельности и посвящённой деятельности научной.

Анализируя материалы международного геофизического года, советские учёные [А. П. Капица](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%86%D0%B0%2C_%D0%90%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%B5%D0%B9_%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87) и [И. А. Зотиков](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%BE%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%2C_%D0%98%D0%B3%D0%BE%D1%80%D1%8C_%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B5%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87) на рубеже 1950-х и 1960-х гг. предсказывали открытие под толщей антарктических льдов озёр пресной воды и предлагали программу бурения льдов к этим «затерянным мирам». Открытие такого [озера под станцией Восток](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BA_%28%D0%BE%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%BE%29) может считаться последним «[великим географическим открытием](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%BE%D1%82%D0%BA%D1%80%D1%8B%D1%82%D0%B8%D1%8F)» в истории человечества.

**А́рктика** (от [греч.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) [ἄρκτος](http://ru.wiktionary.org/wiki/en%3A%E1%BC%84%CF%81%CE%BA%CF%84%CE%BF%CF%82) - «медведица», [ἀρκτικός](http://ru.wiktionary.org/wiki/en%3A%E1%BC%80%CF%81%CE%BA%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%82) - «находящийся под созвездием [Большой Медведицы](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%B0%D1%8F_%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B0)», «северный»).[2, 164] В соответствии с общепринятым географическим определением Арктикой считается район, расположенный севернее полярного круга (66о33" с.ш.), площадь которого составляет 21 млн. кв. км [3,203].(См.приложение №2, рис 1.)

 В пределах Арктики расположены территории, континентальные шельфы и исключительные экономические зоны восьми арктических государств - России, Канады, США (Аляска), Норвегии, Дании (Гренландия и Фарерские острова), Финляндии, Швеции и Исландии. Максимальную протяжённость границ в Арктике имеет Россия.

Первые представители [человека разумного](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA_%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%83%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B9) (Homo sapiens) проникли на побережье [Северного Ледовитого океана](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%9B%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%82%D1%8B%D0%B9_%D0%BE%D0%BA%D0%B5%D0%B0%D0%BD) около 30 000 лет назад. Об этом свидетельствуют [стоянки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%BE%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B0_%28%D0%B0%D1%80%D1%85%D0%B5%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%29) древних людей «[Мамонтовая курья](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%8C%D1%8F)» (в долине [реки Усы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%81%D0%B0_%28%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BA_%D0%9F%D0%B5%D1%87%D0%BE%D1%80%D1%8B%29), [Республика Коми](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D1%81%D0%BF%D1%83%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%B8)) и «[Бёрёлёх](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%91%D1%80%D1%91%D0%BB%D1%91%D1%85)» (в устье [реки Яна](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%BD%D0%B0_%28%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%B0%29), [Якутия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%BA%D1%83%D1%82%D0%B8%D1%8F)). Проникновение и освоение древними людьми высоких широт существенно повысили адаптивные возможности Homo sapiens как вида. В условиях постоянной борьбы с холодом и стихией формировались северные адаптивные типы популяций человека. В результате таких адаптивных изменений со временем произошла мутация гена [меланина](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D1%8B), что привело к улучшению выживаемости индивида в данных условиях. Побуждающими факторами мутации послужила низкая интенсивность [ультрафиолетового излучения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BB%D1%8C%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B5_%D0%B8%D0%B7%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5), что характерно для районов севера. Внешнее проявление мутации — светлая кожа.

Долгое время Арктика считалась территорией, не приспособленной для жизни людей («мёртвая земля»), непроходимой ни водным, ни наземным путём.

В [XI веке](https://ru.wikipedia.org/wiki/XI_%D0%B2%D0%B5%D0%BA) русские мореплаватели вышли в моря [Северного Ледовитого океана](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%9B%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%82%D1%8B%D0%B9_%D0%BE%D0%BA%D0%B5%D0%B0%D0%BD). В [XII](https://ru.wikipedia.org/wiki/XII_%D0%B2%D0%B5%D0%BA)—[XIII веках](https://ru.wikipedia.org/wiki/XIII_%D0%B2%D0%B5%D0%BA) открыли острова [Вайгач](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B0%D0%B9%D0%B3%D0%B0%D1%87), [Новая Земля](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F), а в конце [XV века](https://ru.wikipedia.org/wiki/XV_%D0%B2%D0%B5%D0%BA) — острова [архипелага Шпицберген](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%BF%D0%B8%D1%86%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D0%BD), [остров Медвежий](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D0%B2%D0%B5%D0%B6%D0%B8%D0%B9_%28%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%2C_%D0%9D%D0%BE%D1%80%D0%B2%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D1%8F%29). В первой половине [XVI века](https://ru.wikipedia.org/wiki/XVI_%D0%B2%D0%B5%D0%BA) появилась первая карта бассейна Ледовитого океана, составленная по чертежу Д. Герасимова, к этому же времени относится и освоение западного участка [Северного морского пути](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D0%BF%D1%83%D1%82%D1%8C) — от [Северной Двины](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%94%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B0) до [Тазовской губы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B3%D1%83%D0%B1%D0%B0) в устье [Оби](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D1%8C) (так называемый «[мангазейский](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%B0%D0%B7%D0%B5%D1%8F) морской ход»).

К 30-40 гг. [XVII века](https://ru.wikipedia.org/wiki/XVII_%D0%B2%D0%B5%D0%BA) относится освоение русскими первопроходцами, Иваном Ребровым, Ильей Перфильевым, [Михаилом Стадухиным](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D0%B4%D1%83%D1%85%D0%B8%D0%BD%2C_%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B8%D0%BB_%D0%92%D0%B0%D1%81%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87), восточного участка Северного морского пути — от устья [Лены](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D0%BD%D0%B0) до устья [Колымы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D1%8B%D0%BC%D0%B0). [Семён Дежнёв](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%B6%D0%BD%D1%91%D0%B2%2C_%D0%A1%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD_%D0%98%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87) прошёл морем от устья Колымы до самой восточной точки материка и в [1648 году](https://ru.wikipedia.org/wiki/1648_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) открыл [пролив между Азией и Америкой](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D0%BE%D0%B2_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B2).[[23]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0#cite_note-23)

В результате Великой северной экспедиции (1733—1743) всё сибирское побережье Северного Ледовитого океана до мыса [Большой Баранов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%BE%D0%B9_%D0%91%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2) было исследовано, описано и нанесено на карты.

С 1874 года начались плавания на паровых судах через [Карское море](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B5) в устье Оби и [Енисея](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%BD%D0%B8%D1%81%D0%B5%D0%B9), получившие названия Карских экспедиций.

[Норвежский](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D1%80%D0%B2%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D1%8F) полярный исследователь [Фритьоф Нансен](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%B5%D0%BD%2C_%D0%A4%D1%80%D0%B8%D1%82%D1%8C%D0%BE%D1%84) называл Арктику «Страной ледяного ужаса». Огромную роль в освоении Арктики сыграл [Северный морской путь](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D0%BF%D1%83%D1%82%D1%8C).

Беспосадочные перелёты Арктики экипажами [Чкалова](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B2%2C_%D0%92%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D0%9F%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87) и Байдукова в 1937 году. «Атлас командира РККА 1938 г.»

**Глава II Современные исследования**

**Арктики и Антарктики.**

**Арктика.**

Пик активности изучения Арктики пришелся на середину XX века, когда географические исследования большинства других областей планеты были уже практически завершены. Долгое время Полярный круг оставался для ученых и путешественников символической чертой, за которой кончались факты и начиналась неизвестность. Однако технический прогресс вывел исследовательский процесс на новый уровень, и в Арктику устремились наземные, воздушные и морские экспедиции.

Факты, собранные на начальных стадиях освоения этого региона, стали фундаментом, на который опираются современные исследования Арктики. Интерес всего мира к заполярному региону в наши дни возрождается с новой силой, и новые географические исследования, инициируемые разными странами, лишь подтверждают это.

По-прежнему одним из главных видов исследовательской активности в Арктике остаются морские экспедиции. Сегодня в распоряжении ученых находятся проверенные суда ледового класса и высокоточное оборудование, а на побережье Северного Ледовитого океана продолжает развиваться необходимая инфраструктура – порты, базы, наблюдательные пункты. Однако, по существу, современные исследования мало изменились со времен арктических первопроходцев. Это такие же долгие путешествия, непредсказуемые условия и тяжелый труд, наградой за который становятся новые ценные факты.

Несмотря на трудности, с которыми сопряжены географические исследования Севера, на сегодняшний день ученым уже удалось собрать впечатляющий объем информации о климате, минеральных ресурсах, живом мире и прочих особенностях Арктики. Некоторые факты, полученные в ходе современных исследований, имеют колоссальную значимость, как, например, данные о влиянии таяния арктических льдов на ускорение процесса глобального потепления.

Специалисты разных направлений нередко объединяют усилия и подходы, чтобы добиться максимальных результатов: к примеру, морские экспедиции в Арктике становятся намного эффективнее и безопаснее при поддержке авиации. Кроме того, все чаще современные исследования проводятся международными командами специалистов, что особенно символично на фоне начавшихся в последние годы споров о том, кому должны принадлежать богатства Арктики.

Географические исследования заполярного региона остаются сложной и масштабной задачей, и, как показывают факты, ключевую роль для ее решения играет кооперация стран. Международные научные предприятия, такие как морские

экспедиции к Северному полюсу, по-прежнему характеризуют современные исследования Арктики как вопрос глобального значения.





**Антарктика.**

Самые волнующие научные открытия были сделаны в 19 и 20 веке, но исследование континента продолжается и в наши дни.

Гляциология — исследование состояния льда. Ледниковый панцирь формировался на протяжении нескольких тысяч лет. Благодаря послойному анализу можно выяснить

климатические условия того или иного периода в истории Земли, состояние атмосферы, животного и растительного мира. Именно гляциологи — учёные изучающие лёд — смогли раскрыть, как менялся климат Земли со времён ледникового периода.

Изучение рельефа континента — по данным учёных ледяной щит в Южном полушарии сформировался намного раньше, чем ледяные поля в Северном.

Изучение пространств не занятых ледником — оазисов. На этих открытых участках располагаются научные станции. Температура оазиса выше, чем окружающих его льдов. Поэтому здесь уютно чувствуют себя [мхи](http://www.doklad-na-temu.ru/rasteniya/mhi.htm), [лишайники](http://www.doklad-na-temu.ru/griby/lishainiki.htm), некоторые виды насекомых — например, бескрылые мухи, тюлени, чайки-поморники, ракообразные.

Геологические исследования. Антарктида — это своеобразный «запас» человечества. Когда на прочих континентах истощатся [полезные ископаемые](http://www.doklad-na-temu.ru/iskopaemye), то можно будет разрабатывать новые месторождения на холодном континенте. Исследователи считают, что здесь сосредоточенные огромные запасы золота, урана и трансурановых элементов.

Наблюдение за состоянием озонового слоя. В прошлом столетии учёные обнаружили огромный участок атмосферы, где начал разрушаться защитный озоновый слой. В течение десятилетий за состоянием этой дыры проводятся наблюдение, замеры, изучается влияние деятельности человека на экосистему планеты. В настоящее время ширина озоновой дыры начала сокращаться.

Животный мир Антарктики — это уникальное сообщество и биологи до сих пор обнаруживают новые виды микроорганизмов, животных и птиц.

Последнее открытие учёных — система рек, которые протекают под толщей льда. Это необычное явление, потому что вода в жидком состоянии находится на глубине 700 м и остается текучей при температуре -20 градусов Цельсия. Исследователи считают, что в подлёдных реках могут обитать организмы, которые могут выдерживать повышенное давление и отсутствие кислорода. Даже известные уже подлёдные озера Антарктиды ставят учёных в тупик. Некоторые из них содержат пресную воду, другие — минерализованную. Поиск истоков и источников питания этих водоёмов — ещё одна проблема, волнующая современных учёных.

Влияние экстремальных природных условий на жизнь и здоровье человека. Учёные не приезжают на работу каждый день. Они живут на антарктических станциях по полгода. Что бы они не изучали, врачи ежедневно замеряют их биологические параметры и выводят определенные закономерности.

**Глава III.  Заключение.**

**Антарктика и Арктика** – наименее изученные части света. Научные работы в этой части земного шара еще в прошлом веке приобрели широкий размах. Но, лишь в начале третьего тысячелетия мировое сообщество, наконец, подошло к пониманию особого места Арктики и Антарктики в геополитическом пространстве, осознанию ее стратегической роли в решении глобальных проблем человечества.

 Одной из главных [глобальных проблем современности](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D1%8B) является прогнозирование [**изменений климата**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%BA%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B0)**Земли.** Возможность таяния [ледникового щита Антарктиды](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D1%8F%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D1%89%D0%B8%D1%82) и связанное с этим повышение [уровня Мирового океана](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D1%8C_%D0%9C%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BE%D0%BA%D0%B5%D0%B0%D0%BD%D0%B0), расширение «[озоновой дыры](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%B4%D1%8B%D1%80%D0%B0)», повышенная активность солнечно-земных связей и ряд других природных особенностей Антарктики определяют широкий круг исследований, которые ведутся в Антарктике различными странами.

В Антарктике фактор человеческого влияния на климат сведен к минимуму и в связи с этим проведение там регулярных наблюдений даёт возможность без особых искажений получить данные об изменении климатических характеристик под влиянием естественных факторов.

Из проведенного мною исследования, я узнала много нового для себя и сделала следующие **выводы:**

* Арктика и Антарктика – уникальные по своим климатическим условиям, природным ресурсам регионы, которые стали объектами для пристального внимания ученых.
* Освоение и развитие Антарктики и Арктики открывает перед нами всё новые возможности. Это и добыча полезных ископаемых, лов рыб и добыча других полезных ресурсов.
* Необходимо помнить о том, что экосистемы Арктики и Антарктики очень хрупкие, необходимо разрабатывать новые методики и технологии, которые помогут сохранить биоразнообразие этих регионов.

Список используемой литературы.

* Большая Советская Энциклопедия. - М., 1970. - Т. 2. - С. 203.
* Исмаилова С.В. Энциклопедия для детей. География. -М.:Аванта+,1994-638.
* Арикайнен А.И. Во льдах Североамериканской Арктики. Л.:Гидрометеоиздат, 1989-206.
* [Антарктика](http://bigenc.ru/text/695749)  [В. М. Котляков](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%82%D0%BB%D1%8F%D0%BA%D0%BE%D0%B2%2C_%D0%92%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%80_%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87), В. Н. Гуцуляк  Анкилоз — Банка. — М. : [Большая российская энциклопедия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%8F_%28%D0%B8%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%29), 2005. — С. 29—30. — [Большая российская энциклопедия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%8F) : [в 35 т.]  гл. ред. [Ю. С. Осипов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%81%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D0%B2%2C_%D0%AE%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87) ; 2004—2017, т. 2.
* [Трёшников А. Ф.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D1%91%D1%88%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%2C_%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B5%D0%B9_%D0%A4%D1%91%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87) Антарктика: исследования, открытия. — Л.: Гидрометеоиздат, 1980.
* http://ru.wikibedia.ru/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F\_%D0%90%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8
* https://turizm.guru/other/v-antarktide-obnaruzhen-drevnij-gorod-nerazgadannaya-zagadka-ledovogo-kontinenta.html
* И. П. Магидович. В.И. Магидович. Очерки по истории географических открытий.
* http://encyclopaedia.bid/%D0%B2%D0%B8%D0%BA%D0%B8%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%8F/%D0%90%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0

**Приложение.**

Результаты социологического опроса.

Диаграмма №1

Диаграмма №2