Учебно – исследовательская работа

«Глобус»

(полное название работы)

**Направление исследования** География

**Автор:** Макарова Варвара Андреевна

 (Фамилия, имя, отчество)

МБОУ «Средняя школа № 4 им. Дважды Героя Советского Союза А.О.Шабалина», 6б класс

(название образовательного учреждения, класс)

**Научный руководитель:** Таразанова Ирина Александровна

 (Фамилия, имя, отчество)

г. Онега, Архангельской области

2018 г.

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| Введение  | 3 |
| Основная часть | 4 |
| Глава 1. История создание глобуса. | 4 |
| Глава 2. Опрос | 7 |
| Глава 3. Создание модели глобуса своими руками. | 10 |
| Заключение | 11 |
| Список используемых источников | 12 |
| Приложения | 13 |

**Введение**

Одним из самых великих открытий в географии является изобретение глобуса, с помощью которого легче запомнить расположение океанов, морей, материков, островов, тропических лесов, ледяных пустынь и пр. Впоследствии этот удивительный предмет усовершенствовался многочисленными учеными всего света.

Наверное, нет такого школьника, который бы не знал, что такое глобус. Уменьшенная копия Земли является не только источником географических знаний, но и любимой многими игрушкой. Достаточно закрыть глаза, крутнуть глобус вокруг оси и ткнуть пальцем наугад – и сколько тайн далеких стран открывается за неизвестными названиями. Рано или поздно каждый человек задается вопросом – кто придумал глобус, каким он был раньше?

Дома у меня есть глобус. Его мне подарили родители, когда я еще была маленькой и ходила в детский сад. Наверное и у него есть своя древняя и довольно увлекательная история. И я выбрала эту тему для моей исследовательской работы.

**Гипотеза:**возможно ли создать глобус в домашних условиях или это можно сделать только в промышленных масштабах.

**Цель:**

Исследовать знания учащихся о глобусе и создать модель глобуса своими руками.

Для достижения цели я поставила перед собой следующие **задачи**:

1. Рассмотреть и изучить материал по данной теме.
2. Выявить знания учащихся 5-7 классов о глобусе путем проведения анкетирования.
3. Сделать модель глобуса своими руками методом папье-маше.

**Объект исследования:**глобус (модель земного шара).

**Предмет исследования:** можно ли сделать глобус своими руками.

**Методы исследования:**

1. Выборка и анализ литературы, Интернет-ресурсов.
2. Анкетирование (5 и 7 классы МБОУ «СШ № 4 им. Дважды Героя Советского Союза А.О.Шабалина»).
3. Метод статистической обработки данных, полученных при анкетировании.
4. Проведение эксперимента (создание глобуса своими руками).

**Основная часть.**

**Глава 1. История создания глобуса.**

С давних времен людей интересовал вопрос: «Какую форму имеет наша Земля? Есть ли край Земли и можно ли упасть, если дойти до этого края?»

Древние люди считали, что Земля плоская, и ее держат три слона, которые стоят на гигантской черепахе.Согласно другим представлениям, плоская Земля лежит на трех китах, которые плавают в океане.

Лишь значительно позднее люди выяснили, что на самом деле Земля имеет форму шара.Маленький шар, который дает представление о том, какая наша планета на самом деле.

И вот здесь и начинается история создания модели земли в виде шара. Историядействительно интересная. Начнем с того, что модель земли называется глобус. Глобус (*globus)*в переводе с латыни означает шар. Это трёхмерная [модель](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C)[Земли](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F) или другой [планеты](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B0), а также модель [небесной сферы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0) (небесный глобус).

По сути, существует два глобуса – Земли и небесной сферы, где изображена карта звездного неба. Небесный глобус также имеет форму шара, но тот, кто на него смотрит, находится будто в центре этого шара. Также уже изготавливают глобусы других планет – Марса, Венеры, Юпитера, а также, спутника Земли – Луны.

В отличие от [карт](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0), на глобусе нет искажений и разрывов, поэтому глобус удобен для получения общего представления о расположении [материков](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D1%82) и [океанов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BA%D0%B5%D0%B0%D0%BD). В то же время глобус (обычных размеров) имеет довольно мелкий [масштаб](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%81%D1%88%D1%82%D0%B0%D0%B1) и не может показать какую-либо местность подробно. При измерении [географическая карта](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0) удобнее глобуса, поскольку последний требует использования при измерении расстояний гибкой [линейки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%B9%D0%BA%D0%B0). Некоторые глобусы изначально оборудованы линейками, изогнутыми в виде дуги.

Первые упоминания о глобусе, как модели нашей планеты относятся к 150 году до нашей эры и придумал его Кратес Маллоский, живший в [Пергаме](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BC). Шарообразность Земли была установлена древнегреческими учёными в III веке до н. э.

Глобусы изготавливались и в мусульманском мире. Астроном из [Бухары](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%B0)Джамальад-Дин в 1267 году в [Ханбалыке](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B0%D0%BD%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D1%8B%D0%BA) (Пекине) преподнёс хану [Хубилаю](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D1%83%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D0%B0%D0%B9) в качестве подарка от хана [Хулагу](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D1%83%D0%BB%D0%B0%D0%B3%D1%83) глобус, астролябию и [армиллярную сферу](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D0%BC%D0%B8%D0%BB%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0). Османский учёный [Такиюддинаш-Шами](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D0%BA%D0%B8%D1%8E%D0%B4%D0%B4%D0%B8%D0%BD_%D0%B0%D1%88-%D0%A8%D0%B0%D0%BC%D0%B8) сконструировал современный вид глобуса для своей стамбульской обсерватории после 1574 года. Первые небесные глобусы были изготовлены в Индии по приказу [Великих Моголов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%9C%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D1%8B); крупнейший из них изготовил металлург и астроном Мухаммед СалихТатави.

Старейшим сохранившимся до наших дней глобусом является «[Земное яблоко](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%8F%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%BE)» немецкого географа и навигатора [Мартина Бехайма](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD_%D0%91%D0%B5%D1%85%D0%B0%D0%B9%D0%BC), изготовленное в 1493—1494 годах для городского совета Нюрнберга. Он был признан официальным изобретателем глобуса (на то время ему было 33 года). В далеком 1492 году он сделал шар диаметром чуть больше 54 см, на котором нарисовал известные на то время континенты и страны. Ученый назвал свое изобретение **«Erdàpfel – Земное яблоко»**, которое сейчас хранится в национальном музее в Нюрнберге. За основу ученый взял известные карты Птолемея, которые очень далеки от реальных очертаний континентов.

Глобус Бехайма орнаментирован изображениями флагов, монархов на тронах, снабжён множеством любопытных надписей и воспроизводит географические представления своего времени, в основе которых лежали карты Птолемея с учётом изменений, внесённых путешествиями Марко Поло и экспедициями португальцев.

Что интересно – на первом глобусе нет ни Северной, ни Южной Америк, хотя официальной датой их открытия Колумбом считается тот же 1492 год. Но в Европе об этом узнали только в 1493 году, когда Колумб вернулся из первой экспедиции.Еще интересный факт, что на том глобусе нарисованы достаточно много земель и островов, которых на самом деле не существует. Например, мифические острова Бразил, святого Брандана и Антилия. Почти до XVIII века их изображали на картах, базируясь только на словах путешественников, будто бы открывших эти острова. На самом деле эти люди просто хотели прославиться таким образом – ведь проверить их слова в те времена было сложно.

Среди других известных глобусов – огромный (диаметр 3 м 11 см, вес 3,5 тонны) Готторпский глобус, который одновременно сверху является моделью Земли, а изнутри – картой неба. Одновременно 12 человек могут зайти вовнутрь, где есть скамейки и небольшой столик и увидеть звездное небо. Звездочки сделаны из металла. Начали его изготовлять в 1651 в Германии (идею придумал Адам Олеарий), а полностью закончили только в 1664 году. Потом он долгое время экспонировался на выставке, где все желающие могли узнать сведения о Земле и неизвестном для северных широт небе. В 1713 году он был подарен Петру Великому, но в 1747 во время пожара почти весь сгорел, кроме одной детали, которая в то время была на ремонте в подвальных мастерских. Хранится сейчас эта часть в Кунсткамере. В XVIII веке русскими инженерами была сделана точная копия, которая называется Большой академический глобус, который хранится также в Кунсткамере на 4 этаже.

Современные глобусы существуют двух видов: политический и физический. Глядя на политический глобус, мы можем увидеть, где расположены различные страны, какую форму и размер они имеют. Они закрашены на глобусе разными цветами. Розовым цветом на глобусе окрашена наша Россия – самая большая страна в мире.

Физический глобус дает нам представление о природе Земли. Коричневый цвет – это горы, зеленый – леса, тонкие синие прожилки – реки, а стрелки на океанах – это морские течения.

Современные глобусы очень разные. Есть гигантский глобус, который находится в Санкт-Петербурге. Он имеет высоту более 3-х метров, и если зайти внутрь него, то можно увидеть карту звездного неба. А самый большой глобус в мире находится в Швеции. Он ровно в миллион раз меньше, чем настоящая планета Земля, и даже на его фоне люди кажутся очень маленькими.

А еще фигуры глобусов любят устанавливать в различных парках, устраивать вокруг них фонтаны и лужайки. Это очень красиво смотрится. А еще есть шуточные глобусы из пазлов и конструктора Лего.

**Глава 2. Опрос**

Изучая историю возникновения глобуса, я решила узнать, что известно об этом другим. Для этого было проведено анкетирование учащихся 5-ых и 7-ых классов нашей школы. Анкета состояла из шести вопросов.

Всего было опрошено 123 человека. Из них в пятом классе – 75 человек, в седьмом классе – 48 человек.

Первым вопросом я выяснила сколько лет опрашиваемым. Возраст всех участников анкетирования был от 10 лет до 14 лет. При этом наибольшее количество учащихся было в возрасте 11 лет (64 человека) и 13 лет (39 человек).

Вторым вопросом я подсчитала количество мальчиков и девочек, участвовавших в анкетировании. Из всех опрошенных мальчиков было 60 человек, а девочек – 63 человека. Т.е. число мальчиков и девочек почти одинаковое.

Третьим вопросом узнала, у кого из опрошенных есть дома глобус. Из учащихся 5-ых классов дома имеется глобус у 25 человек, тогда как у учащихся 7-ых классов он есть только у пяти человек.Всего глобус имеется у 30 человек из числа всех опрошенных.

Следующим вопросом, я спрашивала у учащихся, знают ли они имя изобретателя глобуса. Из всех учеников 5-ых классов знают это только два человека, все остальные 73 человек не знают его.Из всех учеников 7-ых классов знают имя изобретателя только три человека, все остальные 45 человек не знают его.

Пятым вопросом я выяснила,актуально ли использование глобуса в наше время. Из учащихся 5-ых классов считают использование глобуса актуальным 27 человек. Из учащихся 7-ых классов использование глобуса считают актуальным 25 учащихся.

Последним вопросом анкеты мне хотелось узнать у ребят, можно ли сделать глобус своими руками и какой материал для этого можно использовать. Почти половина всех учащихся ответила положительно на этот вопрос. При этом материал для изготовления глобуса очень разнообразный - это дерево, пластилин, шарик и бумага, мяч, картон, глина, папье-маше, пенопласт.

Выводы по анкете:

1. У большинства учащихся нет дома глобуса.
2. Очень мало учащихся знают, кому принадлежит создание первого глобуса.
3. Почти половина опрошенных считают, что использование глобуса в наше время актуально.

**Глава 3. Создание глобуса своими руками.**

Первый этап: выбор материала.

Проанализировав анкеты учащихся, вопрос шестой, я решила попробовать сделать глобус из папье-маше.

Второй этап: создание сферы.

Папье-маше очень послушный материал и из этого материала хорошо можно сделать сферу, т. е. шар.

Третий этап: создание земной оси.

Для создания земной оси мы выбрали обычную железную спицу, сделали наклон земной оси примерно 66 градусов.

Четвертый этап: нанесение градусной сетки и географических объектов.

Моих знаний не хватает для того чтоб нанести градусную сетку и географические объекты на поверхность глобуса, в результате мною была позаимствована карта профессиональных картографов.

Оклеить глобус белым листом нарисовать меридианы от северного полюса к южному, нарисовать экватор и попробовать нарисовать Антарктиду. Ну, а потом наклеить готовую карту.

**Заключение**

В ходе исследования мне удалось решить все задачи. Изучила теоретический материал по данной теме и выяснила, что первый сохранившийся глобус создан в 1492 году немецким географом Мартином Бехаймом.

 На сегодняшний день существует множество разновидностей глобуса: политический, географический, звёздный рельефный, глобус внутреннего строения земли и даже глобус-фонтан!

В результате анкетирования выяснила, что не все учащиеся нашей школы знают, кто создал первый глобус и как его можно использовать.

У меня получилось сделать глобус своими руками из папье-маше, точнее получилось сделать сферу. Нанести карту на глобус не получилось, т.к. нет умений, создавать географические карты. Можно воспользоваться только готовой географической картой. В дальнейшем на следующий учебный год я планирую взять тему географические карты, создание карт в домашних условиях.

Данную работу можно использовать на уроках географии 5-6 классе при изучении темы «Глобус – модель Земли».

Литература и Интернет-ресурсы

1. Маркин В.А. Я познаю мир. Детская энциклопедия. География. Москва: АСТ, 2008, 398 с.

2. Всемирная география в школе и дома. Москва: Росмен, 2003, 304 с.

**Приложение 1**

Немецкий географ и навигатор Мартин Бехайм и его глобус

|  |  |
| --- | --- |
| https://ds03.infourok.ru/uploads/ex/06a0/0000b667-a242f5ff/hello_html_102a6f1d.jpg | http://www.cult-turist.ru/img/14505_orig.jpg |

Армиллярная сфера



Астролябия и ее использование





**Приложение 2**

Анкета для школьников

1. Сколько тебе лет?

2. Пол (женский/мужской).

3. Есть ли у тебя дома глобус?

4. Кто создал первый в мире глобус?

5. Актуально ли использовать глобус в наше время?

6. Можно ли создать глобус своими руками и какой материал для этого подойдет лучше всего?

**Приложение 3**

Этапы создания глобуса

1. Выбор материала: воздушный шар, газета, клей ПВА.



2. Создание модели глобуса с помощью папье-маше.



3.Создание земной оси.



4. Нанесение градусной сетки и географических объектов.



5. Нанесение карты на глобус.

