



ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ШКОЛА «ТАУРАС»  
197229, г. Санкт-Петербург, Лахтинский проспект, д.102, к.3, стр.1  
<http://www.taurus-school.ru>; [info@taurus-school.ru](mailto:info@taurus-school.ru)  
ОКПО 01281685 ОГРН 1157800002590 ИНН/КПП 7814237643/781401001

---

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

«Тайна создания Египетских пирамид»

*Над проектом работала:*

Соловьева Елизавета, 2 класс

ЧОУ «Школа «Таврас», Россия, г. Санкт-Петербург

*Руководитель проекта:*

Набокина Ольга Анатольевна,

учитель начальной школы

ЧОУ «Школа «Таврас», Россия, г. Санкт-Петербург

Санкт-Петербург, 2024

## Оглавление

1. Введение.....	3
2. Теории возникновения Египетских пирамид.....	5
3. Цели и причины строительства пирамид.....	8
4. Внутреннее устройство пирамид.....	11
4.1. Пирамида Хеопса внутри.....	11
4.2. Загадка таинственных каналов.....	13
5. Расчёты и чертежи для макета пирамиды.....	15
6. Заключение.....	16
7. Список интернет-ресурсов.....	17

## 1. Введение

Выбор темы для моей научной работы не случайный. Моё внимание всегда привлекали загадки, тайны, необыкновенные истории и путешествия. Уже сотни лет великие ученые, археологи и историки изучают такие грандиозные сооружения как Египетские пирамиды, и так много осталось вопросов, на которые до сих пор не найдены точные ответы. Лишь догадки, версии и предположения. В своей исследовательской работе я постараюсь изучить и осветить основные теории возникновения пирамид в Египте, попытаюсь разобраться в особенностях их строительства.

**Цель:** изучить все известные теории строительства Египетских пирамид.

**Гипотеза:**

В своей работе я выдвигаю две гипотезы:

1. Могли ли пирамиды построить великаны? Или внеземные цивилизации?
2. Возможно, пирамиды строили обычные люди, но очень долго.

**Задачи:**

1. Изучить, сколько теорий строительства пирамид существует.
2. Рассмотреть каждую теорию детально.
3. Рассчитать собственный план строительства.
4. Смоделировать прототип египетской пирамиды.

Египетские пирамиды — это древние каменные сооружения пирамидальной формы, расположенные в Египте. Количество их варьируется от 118 до 138. Большая часть пирамид была построена в качестве усыпальниц для фараонов древнего и среднего царств. Считалось, что после смерти фараон, его близкие и слуги воскреснут в загробном мире, а пирамида должна помочь в этом.

Слово «пирамида» - греческое. Пирамида (с греческого – «остряк») - островерховое тело на широкой подошве с откосыми боками. Искусство Древнего Египта — это отражение конкретной действительности на разных этапах ее исторического развития. Древние египтяне считали земную жизнь лишь кратким эпизодом вечного существования. Именно поэтому для строительства домов, резиденции знати и королевских дворцов использовались не слишком прочные материалы, а вот жилища для бессмертной души фараона были построены из камня и выглядели иначе. О прочности этих созданий свидетельствуют памятники, сохранившиеся до наших дней. Самые известные пирамиды находятся на окраине Каира в Гизе, три из которых до сих пор являются одними из крупнейших сооружений, когда-либо построенных человеком: пирамида Хеопса, Хефрена и Микерина. Пирамида Хеопса является самой большой пирамидой в Египте и входит в число Семи Чудес света.

## 2. Теории возникновения Египетских пирамид.

В древности сложилась поговорка: «Все на свете боится времени, но даже время боится пирамид». Могли ли древние египтяне самостоятельно возвести гигантские пирамиды и дворцы? Многие считают, что да, но те, кто побывал в этой стране и ходил по долине Гиза сомневаются. Слишком внушительны эти сооружения, даже если на их постройке трудились десятки тысяч людей. Как в те далекие времена, когда не было современных технологий строительства и обработки материала, удалось возвести эти гиганты? Найти ответы на эти вопросы очень трудно. Есть разные точки зрения историков и ученых, существует множество теорий происхождения египетских пирамид, выдвигаются различные гипотезы о строительных методах.

В своей работе я хочу остановиться на пяти основных теориях, которые признают современные учёные.

**Первая теория**, и она же самая ранняя, принадлежит Геродоту, который посетил Египет около 445 года до нашей эры. Именно он оставил подробное описание строительства пирамид с помощью передвижной деревянной опалубки, то есть строительство из бетона. После того как заложили первые камни, остальные поднимали при помощи помостов, сколоченных из коротких балок. Так поднимали с земли камни на первую ступень лестницы. Там клали камень на другой помост; с первой ступени втаскивали на второй помост, при помощи которого поднимали на вторую ступень и так далее. Сегодня египтологи понимают это как описание каких-то загадочных деревянных машин для подъема блоков по 15 и даже 500 тонн. Сто тысяч людей выполняли эту работу непрерывно, сменяясь каждые три месяца. Понятно, что никакие деревянные машины для этого не пригодны. Поэтому историки считают эту теорию недостоверной.

**Вторая теория** - пирамиды изначально были холмами. Они возникли как естественные горные образования, а затем каменные блоки были выложены по склонам этих холмов сверху вниз. Подобная идея была впервые предложена в 1884 году в журнале «The Fort Wayne Journal» на конференции учёных. Возможно, именно это имел в виду Геродот, когда сказал, что пирамиды строили сверху вниз.

**Третья теория** – теория внеземного вмешательства. Хотя внеземное вмешательство обычно отвергается учёными, многие египтологи и историки считают, что пирамиды были построены инопланетянами. Если учесть все, что известно о пирамидах, разумно сделать вывод, что древние культуры не могли сами построить эти невероятные структуры даже с учётом всех современных технологий. Сегодня люди совершенно не способны строить пирамиды подобные тем, что были в Египте. Взять даже скорость, с которой они были построены. Принимая во внимание 2.3млн камней весом в среднем 2.5 тонны каждый, по оценкам, один камень нужно было устанавливать каждые 2 минуты. Это учитывая ещё время, необходимое для идеального разрезания камней, их перемещение на многие километры через пустыню, подъём и укладка на место. Очень трудно поверить, что всё это сделали первобытные люди.

**Четвёртая теория** другой высокоразвитой цивилизации. На основе исследования особенностей формы строительных блоков, их укладки, выравнивания, анализа методики постройки, обработки, ряд ученых выдвигают гипотезы постройки пирамид другими развитыми цивилизациями, до появления цивилизации Древнего Египта. Такие предположения основанные на:

- размер и качество обработки блоков (несколько тонн)
- присутствие следов инструментов, похожих на современные
- высокое качество обработки серого гранита
- разнообразие технологий по обработке материалов и их сочетание

- орнамент и скульптуры, напоминающие высокотехнологичные устройства (пилы, лазеры, танки, самолеты)

**Пятая теория** спиральной ramпы. Ramпа – это пандус, сооружение, предназначенное для погрузочно-разгрузочных работ на строительных объектах, а также для перемещения крупных блоков между уровнями в многоэтажных сооружениях. Пытаясь разобрать теорию ramп, люди в конце концов начали понимать, что спиральную ramпу можно строить одновременно с пирамидой. Она будет проходить вдоль внешней части пирамиды и непрерывно подниматься по мере ее стройки. Основной проблемой при использовании ramпы является поворот камнями. Тяжело тащить огромные камни вверх по склону, но постоянно поворачивать их чтобы подниматься по спирали ещё сложнее. Именно поэтому эта теория считается неправдоподобной.

### 3. Цели и причины строительства пирамид

Есть две особенности которые объединяют все пирамиды в Древнем Египте: внутри и снаружи пирамид отсутствуют всякие надписи, которые бы указывали на заказчика (фараона) данных грандиозных сооружений. Поэтому название всех пирамид примерно и условно, нет никаких подтверждающих документов.

Вторая особенность — это пустые каменные саркофаги во всех пирамидах, даже тех, которых не тронула рука грабителей.

Существовало три основные причины для возведения пирамид:

*Первая* - жрецы внушали простым людям представление о фараоне как о божестве, явившемся на землю в человеческом облике. Иными словами, фараон имел двойственную природу, человеческую и Божественную, являлся Богом во плоти. Считалось, что фараон родился от священного брака Бога и земной женщины-матери. Но чтобы все люди признали в фараоне бога необходимо создать что-то величественное, например гору, море или реку. Море или реку соорудить технически было невозможно, а вот рукотворную гору – вполне. Ведь профиль пирамиды напоминает контур горы.

*Вторая* причина заключалась в том, что все пирамиды являлись временными усыпальницами. Почему временными, а не постоянными? На это есть веская причина. Мысли о необходимости сохранения тела для жизни в потустороннем мире привели к возникновению культа умерших людей, поэтому мумификация тела стала практической необходимостью. Считалось, что переселение душ в высшие сферы происходит вместе с мумифицированной плотью и личным имуществом для счастливой потусторонней жизни. Пирамида являлась временной усыпальницей ровно один год. Мумия фараона и все ее богатство находилось под круглосуточной

охраной. В этот период все покои пирамиды были открыты для посещения. По сути, на тот период пирамида являлась обычным языческим храмом, посвященным богу фараону. Огромная очередь выстраивалась перед каменным строением. Тогда почему пирамида являлась временной усыпальницей, а не постоянной? После смерти фараона и размещения его мумии в пирамиде начиналось в полной секретности строительство постоянной усыпальницы в «долине царей» или где-то в пустыне. После кончины фараон отождествлялся с хозяином подземного царства, Богом Осирисом, поэтому его тело покоилось не в комнате царя пирамиды, а в глубокой постоянной усыпальнице. Для этих целей на глубину около 20 м рылась своеобразная шахта, стены которой бетонировались. На дне этой шахты обустривалось постоянное обиталище для фараона, на стены наносились иероглифы с его жизнеописанием, по центру помещения устанавливался новый гранитный саркофаг.

Затем шахту засыпали песком, а верх камуфлировали под песчаный бархан. Военнопленных, которые проводили весь комплекс работ по строительству и перемещению мумии фараона, убивали, чтобы не было свидетелей. Египтянам сообщалось, что душа фараона просит вечного покоя и тишины, во всех помещениях пирамиды проводилась уборка, все скульптуры, предметы в виде глиняных горшков для жертвоприношений выносились наружу, а вход в пирамиды закрывался навечно мощной гранитной плитой, своеобразным замковым камнем.

Возникает вопрос: «Зачем такие сложности с временной и постоянной усыпальницами для древних египтян?» Ведь можно оставить мумию фараона навечно в самой пирамиде? Но в пирамидах не найдено ни одного мумифицированного фараона. Ответ очень простой: каждый фараон понимал, что рано или поздно грабители проникнут в усыпальницу пирамиды, так как там находились огромные сокровища, включая золотой саркофаг фараона.

Древние египтяне, в том числе и грабители знали, что пирамиды пустые, поэтому ни одна из них не была вскрыта во времена Древнего Египта. Только в Средние века мародёры, не зная всех этих обстоятельств, проникали в пирамиды с целью поживиться и были разочарованы отсутствием сокровищ, да и мумий самих фараонов тоже. Поэтому некоторые сооружения уцелели от грабителей, ведь те не понимали, что не имеет смысла тратить силы и забираться в пустые пирамиды.

*Третья* причина строительства пирамид - простое человеческое желание оставить след в вечности. Именно оставить свой след, а не возвеличить свое имя, как официально принято считать. Если бы фараоны старались только возвеличить свое имя, то имена египетских повелителей красовались бы на всех пирамидах как снаружи, так и внутри.

## **4. Внутреннее устройство пирамид**

Помимо общей формы у пирамид есть и общее внутреннее устройство. Посмотрим, как устроены египетские пирамиды внутри на примере усыпальницы Хеопса, высочайшего каменного сооружения в мире.

Высота пирамиды составляет 137 м. Предполагается, что строительство продолжалось 20 лет и закончилось около 2540 года до нашей эры. Единственный вход, который был предусмотрен древними строителями, находится на высоте 12 м от земли. Когда-то этот вход скрывали плиты обшивки, но уже в конце 18 века первые европейские ученые увидели его открытым.

Внутри пирамиды Хеопса ведет ход – коридор, имеющий почти квадратное сечение. Угол наклона коридора, судя по всему, не был выбран произвольно, он совпадает с углом, под которым древние египтяне могли наблюдать Полярную звезду. Поэтому первым исследователям пришлось столкнуться с определенными трудностями - тогда здесь не было перил, которые сделаны сейчас для удобства туристов, а ноги скользили по каменным отполированным плитам пола. Да и с вентиляцией тогда было несравнимо хуже, чем в наши дни. Коридор иногда сужался до такой степени, что приходилось ползти на корточках.

### **4.1. Пирамида Хеопса внутри**

В отличие от большинства древних сооружений Египта, у которых имеется одна погребальная камера, у пирамиды Хеопса их целых три. Одна из них – подземная, находится ниже основания сооружения, вырезана в естественном фундаменте. Однако эта камера не была полностью закончена. Видимо планы

строителей поменялись, и две другие камеры находятся уже в надземном каменном теле строения. Долгое время ученые объясняли это тем, что фараон хотел, чтобы гробница была готова для возможной погребальной церемонии на любой стадии строительства. И когда строители приступили к строительству следующей камеры, выше, необходимость в подземной камере отпала.

От коридора, ведущего вниз в подземную камеру, приблизительно на уровне земли начинается ход, ведущий вверх. Из него можно попасть в маленькую галерею, а потом в небольшую камеру, получившей название Палата Королевы. Если же не поворачивать в сторону комнаты Королевы, а пойти дальше, то начнется большая галерея, длиной 47 и высоту 8,5 метра. Плиты известняка, обрамляющие стены, отполированы до блеска и притесаны друг к другу с потрясающей точностью - в местах стыков не прошло бы и лезвие ножа. На полу выбиты зарубки, которые позволяют передвигаться без необходимости держаться за гладкие стены.

После Большой галереи расположены небольшая комната-шлюз, которая ведет в Палату Короля. Ее размеры: длина 10,5 метров, ширина 5,2 метра, высота 5,8 м. Облицовка камеры сделана из плит розового гранита. Над потолком пять разгрузочных камер. Они берут на себя огромную тяжесть каменной массы, не позволяя ей раздавить камеру фараона. Также следует отметить, что камера фараона точно сориентирована по сторонам света.

У каждой стены (загробный мир у египтян начинался на западе) расположен массивный саркофаг, вырезанный из монолитной глыбы розового гранита. Крышка саркофага отсутствует. Также не было обнаружено и следов мумии фараона, то есть нет доказательства, что пирамида Хеопса когда-либо использовалась для фактических похорон. И хотя никакое другое место захоронения фараона Хеопса пока не обнаружено, ученые-египтологи имеют достаточно оснований для того, чтобы говорить о том, что пирамиды - часть ритуально- погребального комплекса, а не что-либо другое.

## 4.2. Загадка таинственных каналов

Говоря об устройстве пирамиды Хеопса нельзя не сказать о том, что и Палата Королевы, и Палата Короля снабжена идущими вверх в Северном и Южном направлении наклонными шахтами-каналами квадратного сечения размером 20 × 20 см. Еще недавно полагали, что они служили вентиляционными каналами. Однако, если два хода, отходящих от погребальной камеры фараона проходят через тело сооружения и выходят наружу, то два хода от камеры Королевы не могут быть вентиляционными каналами - они заканчиваются в самой кладке далеко от внешних поверхностей стен. Начиная с 1993 года предпринимаются попытки с использованием различных технических устройств, понять для какой цели они были предназначены. Немецкие инженеры спроектировали специального робота, способного ползти по таким узким шахтам. Но и в Южной шахте, и в Северной робот уткнулся в преграду, представляющую собой некую плиту с двумя выступами, похожими на металлические (медные). Была предпринята попытка просверлить одну из перегородок, но видеочамера, которую робот выдвинул в проделанное отверстие, показала, что небольшое пространство за плитой вновь заканчивается новой каменной перегородкой.

В свете новых данных свое распространение получила гипотеза о том, что эти Шахты выполняли некие ритуальные задачи, связанные с религией древних. Есть и более простая гипотеза о том, что первоначально это на самом деле были вентиляционные ходы. Но так как сооружение поднималось все выше и выше, было принято решение построить третью погребальную камеру - Палату Короля, а ходы, ведущие из Палаты Королевы строители перекрыли за ненадобностью.

Еще в 2004 году СМИ сообщили о находке двух французских египтологов. Используя архитектурный анализ и георадар, они обнаружили ранее неизвестный коридор внутри пирамиды. Они заявили, что он может вести прямо в погребальную комнату, которая, при условии, что она существует,

может до сих пор хранить останки египетского правителя. В 2017 году исследователи из разных стран, объединенные в рамках проекта ScanPyramids, обнародовали результаты сканирования пирамиды. Там говорилось об открытии ранее неизвестной области пустоты, которая может быть тайной гробницей или проходом в неё. Её назвали «Большая Пустота». Эксперт по Великой пирамиде в Гизе, археолог доктор Крис Нортон рассказывает, что несмотря на то, что Большую Пустоту обнаружили совсем недавно, с тех пор не было достигнуто никакого прогресса в исследованиях. Хотя в 2017 году это открытие казалось невероятно сказочным и многообещающим, Нортон полагает, что там можно найти намного больше, чем известно сейчас. К сожалению, археологи не могут проникнуть внутрь. Всё дело в том, что любая попытка проникновения может нанести пирамиде непоправимый ущерб, а это, конечно же никогда не будет разрешено Министерством древностей в Каире.

## 5. Расчёты и чертежи для макета пирамиды

В ходе работы над своим научным проектом мне стало интересно самой попробовать воссоздать макет египетской пирамиды.

Для работы мне понадобилось:

- Цветная бумага формата А4
- Карандаш
- Линейка
- Ножницы
- Клей ПВА

Чтобы сделать макет своими руками необходимо разобраться в последовательности действий. В данном случае процесс представляется следующим образом:

Я начертила каждую сторону пирамиды – треугольник (равнобедренный). Пирамида предполагается четырёхсторонняя. Под вторым треугольником квадрат – основание пирамиды. Получается, что треугольник – сторона пирамиды, а квадрат – дно пирамиды. Дополнительно от треугольников идут припуски для приклеивания. Далее все части я вырезаю, аккуратно проклеиваю припуски и собираю фигуру.

Это занятие очень увлекательное и познавательное! Обязательно попробую воссоздать макет пятиугольной и шестиугольной пирамид.

## **6. Заключение**

Благодаря своим исследованиям я изучила великие исторические памятники Древнего Египта – пирамиды. Загадки, домыслы, тайны пирамид вызывают огромный интерес и желание продолжать исследование и делать новые и новые открытия.

Я изучила много литературы и различные источники информации о пирамидах и считаю, что цель моей работы достигнута – изучены все теории строительства и внутреннего устройства пирамид. Выяснили, с какой целью они были построены и какую ценность представляют пирамиды для каждого жителя и гостя этой древнейшей и полной загадок страны. Однако, мои гипотезы не нашли точного подтверждения или опровержения. Создание Египетских пирамид так и остаётся великой тайной и загадкой человечества.

Очень надеюсь, что однажды мне представится возможность посетить Египет и своими глазами увидеть эти грандиозные сооружения. Я уже очень много знаю о создании пирамид, об их ценности в мировой культуре и истории египетской цивилизации, и мне с нетерпением хочется познакомиться с ними ещё ближе!

## 7. Список интернет-ресурсов:

1. <https://dozen.ru>list>travel>
2. <https://www.yaklass.ru>5-klass>
3. <https://vector.ru>news-today>
4. <https://dic.academic.ru>
5. <https://kulturologia.ru>
6. <https://russian7.ru>
7. <https://arzamas.academy>materials>
8. <https://piramidavorever.ru>
9. <https://RBC.ru/life/news>