



АЛЕКСАНДР КОРЕЛОВ

ГЕОЛОГИЯ МАШУКА. МАРШРУТ ПЕРВЫЙ

ПУТЕВОДИТЕЛЬ ДЛЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
ЭКСКУРСИИ.

Александр Корелов
Геология Машука.
Экскурсия. Маршрут
первый. Путеводитель для
самостоятельной экскурсии

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=73784458
ISBN 9785006971547

Аннотация

Откройте для себя геологические тайны горы Машук в Пятигорске! Путеводитель проведёт вас по живописному маршруту: от озера Провал и легендарных минеральных источников до панорамных видов с вершины. Вы изучите строение горы, узнаете о её горных породах и особенностях рельефа, раскроете тайны озера Провал и прогуляетесь по знаковым местам – бульвару Гагарина, гребню горы Горячей и парку Цветник. Вы можете пройти как весь маршрут, так и составить свой план прогулки.

Содержание

Вводная часть	5
Карта маршрута.	8
Нижняя станция канатной дороги	9
Верхняя станция канатной дороги. Видовая площадка	19
Обзорная площадка «Перекресток дорог»	22
Конец ознакомительного фрагмента.	27

**Геология Машука.
Экскурсия.
Маршрут первый
Путеводитель для
самостоятельной экскурсии**

Александр Корелов

© Александр Корелов, 2026

ISBN 978-5-0069-7154-7

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Вводная часть

Добрый день, уважаемые экскурсанты и путешественники! Вас приветствует «Водяное общество».

Мы приглашаем на экскурсию, посвященную тайнам недр самой известной достопримечательности Пятигорска – горы Машук.

Естественная история и геологическое строение этой горы чрезвычайно интересны. В небольшом по географическим меркам уголке нашей планеты сокрыты грозные вулканические процессы, следы древних морей и океанов, рек и озер, уникальные палеонтологические находки и следы пребывания древнего человека. Мы приглашаем вас погрузиться в интереснейший мир геологии и узнать о том, что находится в самом чреве Машука, на его вершине и склонах. Мы расскажем, откуда берутся уникальные минеральные воды Пятигорска и кто обитал на Машуке много миллионов лет назад.

Предлагаем Вам пройти по одному из двух маршрутов, каждый из которых по-своему интересен. Предлагаемый вам путь более легкий, для тех, кто не уверен, что сможет пройти длинный путь вокруг горы Машук.

Рассчитайте свои силы и время и спокойно посещайте вместе с нами одну точку за другой. Вы можете пройти как весь маршрут, так и его часть, а можете и составить свой,

более удобный для вас план прогулки.

Пешая часть этого пути составит немногим более пяти километров. Примерное время путешествия около трех часов.

Наш маршрут начинается у нижней станции пятигорской канатной дороги. Здесь вы посмотрите на Машук глазами геолога, узнаете историю изучения этой горы, после чего поднимитесь в уютном вагончике «канатки».

На вершине горы вы полюбуетесь окрестностями, прочитаете увлекательный рассказ о том, как из недр океана зарождались Кавказские горы, как появились пятигорские лакколиты. Мы расскажем вам о вулканах, окружающих горах и древних террасах, отрогах и спутниках Машука.

Далее смело спускайтесь вниз по канатной дороге.

От нижней станции ваш путь пройдет по бульвару Гагарина до озера Провал, затем вы вернетесь обратно и пройдете по гребню горы Горячей.

Завершится наша прогулка в знаменитом парке Цветник, где вы сможете почувствовать вкус недр Машука, выпить стаканчик-другой минеральной воды.

Для экскурсии вам потребуется: хорошее настроение, светлое время суток и приемлемая погода. Маршрут можно проходить в любое время года, но следует учесть, что на некоторых участках нашей экскурсии могут встречаться скалистые места.

Поэтому просим вас соблюдать меры безопасности и выбрать для экскурсии не дождливый и не снежный день.

Оденьтесь по сезону и погоде. Не забудьте об удобной обуви, одежде и необходимых для вас предметах на период прогулки.

Будьте осторожны на горных склонах и скальных участках, не подходите близко к обрывам и не фотографируйтесь в опасных местах. Не забывайте про безопасность детей, если они направляются в путешествие вместе с вами.

Просим вас на протяжении экскурсии не пить минеральную воду, если вы не уверены в том, что она подействует благоприятно на ваш организм.

Учтите, пожалуйста, что вам нужно будет оплатить проезд по канатной дороге в оба конца.

В этом путеводителе изображения с карт Яндексa для удобного посещения всех точек нашего маршрута.

Итак, собирайтесь в путь и встречаемся на площадке возле нижней станции канатной дороги.

Нижняя станция канатной дороги

44.043869, 43.081454

Вы находитесь у нижней станции канатной дороги.

Перед вами главная достопримечательность Пятигорска – гора Машук. Это важнейший географический объект города, памятник природы, археологии, истории и культуры, который, по оценкам специалистов, вполне может занять почетное место в ряду объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО.

Географически она находится на предгорьях Кавказа, на Минераловодской наклонной равнине, в районе Кавказских Минеральных Вод, является одной из гор-лакколитов Пятигорской вулканической области.

Машук имеет высоту 993,7 метра над уровнем моря, около 500 метров над средней высотой города Пятигорска. Средний диаметр горы у подножья – 3,5 километра.

Название горы, наиболее вероятно, происходит от кабардинского слова «машуко», где «маш» – просо и «ко» – долина, то есть долина, где сеяли просо.

Некоторые исследователи производят это наименование от персидского слова «машуке», что в переводе значит «возлюбленная» или «любовница». Это хорошо сочетается со знаменитой кавказской легендой о красавице Машуке, ее

возлюбленном юноше Бешту, коварно убитом седовласым стариком Эльбрусом.

В старой русской литературе встречается такое название горы, как Машука или Машуха.

Но каково бы ни было происхождение названия, цель нашего сегодняшнего путешествия несколько иная. Мы постараемся рассказать вам о том, как появилась эта гора, какие события происходили в ее недрах и на склонах за многие миллионы лет.

Итак, перед вами Машук. Его вершина, увенчанная телевизионной вышкой, возвышается над вами примерно на 300 метров. Гора имеет форму усечённого конуса, с подножьем диаметром 3,5 километра. Общая площадь пьедестала горы составляет порядка десяти квадратных километров.

По мнению ряда ученых, она является спутником расположенной в нескольких километрах от нее горы Бештау.

Основу горы составляет магматическое ядро, покрытое толщей осадочных морских пород, что позволяет отнести Машук к разряду лакколитов, или, как их еще называют, «неудавшихся вулканов». В среде геологов имеются различные мнения о форме магматического ядра горы, поэтому некоторые исследователи относят Машук к разряду диапиров. Но это не меняет сути. В любом случае Машук, как и окрестные горы, возник в результате выдавливания из недр земли магмы, которая постепенно подняла осадочные породы древних морей. В нашем случае магма не смогла прорвать

толщю осадочных пород, поэтому на Машуке мы не увидим скал вулканического происхождения, как, например, на горе Бештау.

Перед вами южный склон Машука. Он наиболее крутой. Крутизна этого склона составляет 40—45 градусов. Здесь расположены разломы, называемые Главным и Южным сбросами. Главный сброс расположен чуть выше места, где вы находитесь, а Южный проходит позади вас. По сути, вы стоите на его склоне. Образовались эти сбросы в результате поднятия горных пород под давлением магмы.

Вы можете видеть скальные выходы, сложенные известняками и частично мергелями эпохи верхнего мела, образующие уступы или взбросы горных пород, среди которых выделяются Ленинские скалы с изображением основателя Советского государства Владимира Ильича Ленина.

Другие склоны более пологие, их крутизна колеблется от 15—20 градусов на западе и северо-западе до 9—10 градусов на востоке.

На склоне перед вами можно увидеть несколько нисходящих вниз ущелий, переходящих в балки. Таких ущелий насчитывается одиннадцать. Нередко во время ливней по ним спускаются потоки, проникающие в курортную часть города.

Один из небольших хребтиков, отделяющих два ущелья друг от друга, переходит в отрог горы, называемый Михайловским. Его вы можете видеть справа и позади вас. Далее справа расположен еще один отрог Машука – гора Горячая,

сложенная осадками минеральных вод – травертинами. Леее вы можете рассмотреть третий отрог – гору Казачка, являющуюся остатком одной из древних террас пятигорской долины.

Еще один отрог Машука – Перкальская скала, расположен на северном склоне горы, о нем мы расскажем позже.

Ну а сейчас немного об истории геологических исследований Машука и других лакколлитов Пятигорска.

Первые отрывочные сведения по геологии Пятигорья относятся еще к XVIII столетию, когда по указу Петра I от 22 июня 1717 г. целебных вод штаб-лекарь Шобер упоминает о Пятигорских горячих источниках в Черкасской земле.

Состоящий на русской службе немецкий естествоиспытатель и путешественник Иоганн Антон Гюльденштедт сообщил некоторые данные о своеобразных уединенных горах и слагающих их породах.

Несколько позже другой немецкий и русский естествоиспытатель Петр Симон Паллас дал научное описание Кавказских Минеральных Вод. Но эти исследования не касались геологии в современном смысле этого понятия.

В дальнейшем исследованием Пятигорья занимались швейцарский исследователь Фредерик Дюбуа де Монперё, немецкий геолог Леопольд фон Бух и знаменитый исследователь Кавказа Герман Вильгельмович Абих.

Эти ученые верно определили вулканическую природу

пятигорских гор и обнаруживали следы и остатки кратера поднятия магмы, центром которого они называли Бештау, а периферией – горы Лысая и Машук.

Данные взгляды господствовали в геологической науке долгие годы, и только в 1882 году французский гидрогеолог Леон Дрю высказал мысль об извержении в плиоценовом веке всех пятигорских гор из общего очага, но с некоторыми промежутками во времени. Возраст лакколитов Пятигорья он оценил от 5 до 3 миллионов лет.

Примерно к тем же выводам в 1886 году пришел и русский геолог Иван Васильевич Мушкетов, который, однако, ошибся относительно времени извержения горных пород, считая, что они значительно древнее.

Долгое время ученые не могли прийти к единому выводу об образовании Пятигорских гор. Было понятно, что они представляют собой объекты вулканической природы, но какие именно – это было спорным вопросом.

В 1905 году первая женщина в Геологическом комитете России Вера Михайловна Дервиз предположила, что эти возвышенности имеют форму лакколитов – грибообразных магматических тел, приподнявших над собой осадочную толщу, что привело к образованию необычных гор среди равнины. Данная гипотеза получила широкую известность, и лакколитами стали называть все горы этой местности. Она же впервые описала гору Кокуртлы и восточный склон горы Бештау, где, по ее мнению, горные породы находятся в перевернутом

состоянии.

Большое значение для исследования данной области имеют работы русского советского ученого Александра Павловича Герасимова, давшего в конце тридцатых годов XX века подробное геологическое описание местности от Кисловодска до Минеральных Вод.

Однако этот взгляд на природу Пятигорья претерпел существенные изменения в середине двадцатого века: в работах советских ученых Валентина Николаевича Павлинова и Николая Дмитриевича Соболева было существенно уточнено строение гор. Эти исследователи, по сути, опровергли факт того, что пятигорские горы являются лакколитами. Они полагали, что форма магматических пород не похожа на гриб, а следовательно, лакколитами их назвать нельзя. Скорее эти горы можно отнести к диапирам с различной формой магматического ядра. Что, впрочем, не опровергло вулканический характер возникновения наших возвышенностей.

Согласно этим данным, магматическое ядро горы Машук представляет собой клинообразное тело и расценивается специалистами как асимметричный сфенолит. Ну а геологические исследования второй половины прошлого столетия позволили сделать вывод о том, что ядро Машука имеет коническую форму и все-таки напоминает лакколит. Составители Государственной геологической карты СССР отнесли Машук к разряду бисмалитов.

Известный на Ставрополье краевед Владимир Георгиевич Гниловской высказал еще одну, совершенно революционную для геологии Кавказа точку зрения: «У самой большой горы Бештау, как и у некоторых других пятигорских гор, магма пробилась толщу земной коры и вышла на её поверхность. Таким образом, Бештау и некоторые другие лакколиты нашего края оказались не лакколитами, как об этом думали раньше, а настоящими вулканами».

Действительно, в наши дни мы на примере Бештау можем видеть результаты этой вулканической деятельности в виде причудливых скал, представляющих собой не что иное, как застывшую лаву. А некоторые горы не были вулканами в чистом виде. Магматические породы не смогли прорвать толщу осадочных отложений, и такие горы сейчас выглядят как куполообразные возвышения. К таким мы смело можем отнести Машук, Юцу, Джуцу, Лысую и Золотой Курган.

Точка зрения Владимира Георгиевича Гниловского нашла неожиданное подтверждение в 80-х годах прошлого столетия, когда при добыче горной породы магматического происхождения бештаунита на Змейке были обнаружены остатки вулканического покрова, прежде скрытые под мощной каменной осыпью.

В восемнадцатом веке начинается исследование и минеральных источников. Упоминание о минеральных водах находится в сообщении медика Иогана Лерха о посещении им района Кавказских Минеральных Вод во время его путеше-

ствия в 1733—1735 годах по Северному Кавказу. Первые научные описания Машука и его минеральных источников дали Иоганн Антон Гольденштедт и Петер Симон Паллас. Значительный вклад в изучение источников горы Машук в позапрошлом веке внесли такие исследователи, как Фёдор Петрович Гааз, Александр Петрович Нелюбин, Фёдор Александрович Баталин, Антон Иванович Незлобинский и другие исследователи.

Крупные открытия новых источников минеральных вод в районе горы Машук были сделаны в советский период и принадлежат профессору Александру Николаевичу Огильви – первому директору Пятигорского НИИ курортологии и физиотерапии. До Великой Отечественной войны изучением геологии горы Машук занимались и другие исследователи. На основании данных, полученных ими, была составлена первая детальная геологическая карта Машука, которая была доработана в послевоенный период.

Капитальная монография, посвящённая режиму минеральных вод Пятигорского месторождения, принадлежит известному гидрогеологу Ивану Ивановичу Володкевичу, отдавшему почти пятьдесят лет своей жизни изучению минеральных источников Кавминводской группы.

Решением Исполкома крайсовета депутатов трудящихся от 15 сентября 1961 г. «О мерах по охране природы в Ставропольском крае» гора Машук была объявлена комплексным памятником природы.

Мы сейчас не можем рассказать обо всех геологах, исследовавших Машук и окрестные горы, но относимся ко всем с большим уважением. О них не напишут в популярных путеводителях, но эти имена достойны того, чтобы мы оценили их заслуги.

Теперь обратите внимание на расположенную рядом с вами канатную дорогу. Вы находитесь у нижней ее станции.

Канатная дорога была открыта 24 августа 1971 года и построена по оригинальной безопасной технологии. Проект разработан институтом «Грузгипрошахт».

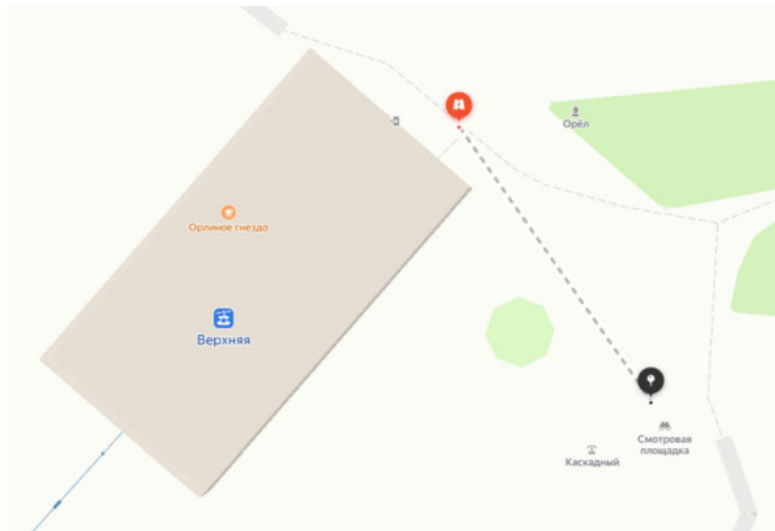
Дорога работает по принципу маятника, вагончики вместимостью до двадцати человек снизу и сверху выходят одновременно и встречаются в самом центре, скорость их движения одинакова. Полная длина каждого несущего троса составляет 1100 метров. В натянутом состоянии каждый трос с вагончиком и пассажирами удерживает противовес массой 42 тонны.

Каждый несущий трос обладает четырёхкратным запасом прочности. Вес погонного метра несущего каната равняется 13 килограммам. За три минуты вы преодолеете расстояние в 964 метра и поднимитесь на высоту 993 метра над уровнем моря.

Сейчас мы просим вас приобрести билеты на канатную дорогу. Обращаем ваше внимание, что для путешествия по предлагаемым маршрутам необходимо приобрести билеты на подъем и спуск. А желающие спуститься с Машука

по асфальтированной автомобильной дороге могут ограничиться покупкой билетов только на подъем.

После выхода на верхней станции канатной дороги пройдите вправо на видовую площадку, где вы увидите фотозону в стиле известного телевизионного персонажа, ведущего «СевкавТВ» Жорика Вартанова, и каскадный искусственный водопад. Это и будет наша следующая остановка.



Верхняя станция канатной дороги. Видовая площадка

44.049531, 43.089053

Вы находитесь на одной из самых популярных видовых площадок Пятигорска на высоте около 980 метров над уровнем моря. Вершина горы расположена как раз под телевизионной вышкой и составляет 993 метра 70 сантиметров.

С этой площадки в хорошую погоду можно видеть горы Большого Кавказа во главе с двуглавым красавцем Эльбрусом.

Ближе расположились горы-лакколиты, входящие в Пятигорскую вулканическую область: Юца (другое ее название Джуца 1-я) высотой чуть ниже Машука – 973 метра, поодаль двуглавая вершина горы Джуца (ее еще называют Джуца 2-я) высотой 1191 метр, а левее – пологая вершина Золотого Кургана высотой 884 метра над уровнем моря.

Правее, практически по прямой линии от южного склона горы Горячей, расположились горы-спутники Машука: Пост высотой 555 метров, Пикет высотой 565 метров. Левее и ближе горы Юца расположена плоская вершина горы Дубровка высотой 690 метров. Ну а совсем вдали, практически на окраине Пятигорска, находится еще одна безымян-

ная вершина высотой 585 метров, на которую мало обращают внимание как туристы, так и специалисты.

Прямо у подножья вы можете видеть основные отроги Машука: гору Горячую высотой 557 метров, правее от которой виден Михайловский отрог с наибольшей высотой 614 метров, а возле купола Лазаревской церкви можно видеть гору Казачка высотой 633 метра.

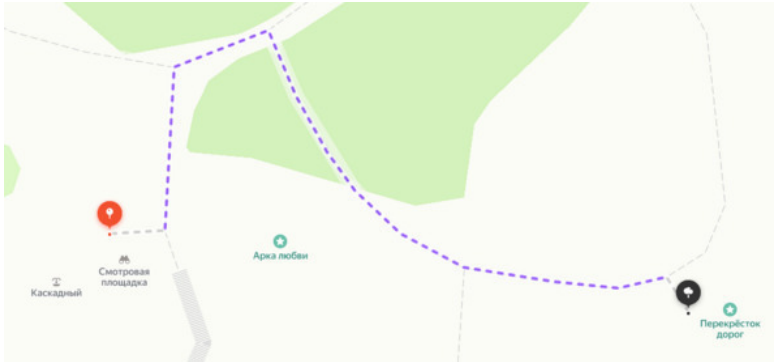
Таким образом, у подножья мы видим три из четырех отрогов Машука: Михайловский отрог, называемый еще Внутренним хребтиком, горы Горячая и Казачка. Эти три отрога имеют совершенно различную природу происхождения. Михайловский отрог появился в результате поднятия горных пород и выдавливания их магмой. Гора Горячая возникла в процессе отложения солей минеральных вод – травертинов. А Казачка – это остаток древней наклонной платформы, окружавшей Машук, которая постепенно углублялась в результате вымывания древними реками.

Горы Большого Кавказа сыграли свою роль в образовании Машука и окружающих его возвышенностей, которые в наше время геологи называют Пятигорской вулканической областью. Обратите внимание, насколько хорошо видно, что наши горы связаны с Эльбрусом.

Более подробно мы расскажем об истории Машука и других пятигорских лакколитов, когда переместимся на следующую точку нашей экскурсии.

Вам надо перейти на площадку, отмеченную указателя-

ми расстояний до разных городов нашей страны и мира. Это немногим более шестидесяти метров от данного места.



Обзорная площадка «Перекресток дорог»

44.049482, 43.089556

Машук – это один из лакколитов Пятигорской вулканической области. Традиционно называют семнадцать гор, входящих в эту область: Бештау, Бык, Верблюд, Джуца, Железная, Змейка, Золотой Курган, Кабанка, Кинжал, Кокуртлы, Лысая, Машук, Медовая, Острая, Развалка, Шелудивая, Юца.

Самая высокая вершина – гора Бештау. Ее высота составляет 1402 метра над уровнем моря.

Известный советский геолог Александр Павлович Герасимов к лакколитам причислял скалистый выступ в районе станицы Лысогорской, известный в настоящее время как Лысогорские высоты. Во второй половине прошлого столетия в результате крупномасштабных геологических исследований были обнаружены еще два магматических образования, которые никак себя не проявили на поверхности. Таким образом, на сегодняшний день можно говорить о двадцати лакколитах.

Юцу, Джуцу и Золотой Курган мы уже видели. С этой площадки можно рассмотреть еще и гору Лысую, высота которой 739 метров.

Пятигорские лакколиты расположились в месте пересечения предкавказских прогибов, которые хорошо видны с северной стороны Машука, с Транскавказским тектоническим поднятием, находящимся перед вашим взором. Здесь образовался поднятый трапециевидный блок со складчатым фундаментом, который расположен на глубине 1—2 километров от земной поверхности, именуемый в геологии Минераловодский выступ. К западу расположен Восточно-Кубанский, а к востоку – Терско-Каспийский краевые прогибы. На юге в районе города Ессентуки по тектоническим разломам проходит граница с Северо-Кавказской моноклиной Большого Кавказа, а на севере – со Ставропольским сводом Скифской плиты.

Современные данные позволяют выделить в истории геологического развития гор Пятигорья три крупных этапа – вулканический, поствулканический орогенный и эпивулканический.

Но начнем с более далёких времен, когда на месте современного Кавказа бушевали волны древних океанов.

Примерно 850 миллионов лет назад на месте современного Пятигорья плескались воды древнего океана Тетис, разделявшего континенты Гондвану и Лавразию. Существовал он до периода примерно 5 миллионов лет назад.

Из-за движения континентов Тетис постоянно менял свои границы. От широкого экваториального океана он превращался то в западный залив Тихого океана, то в атланти-

дийскую протоку, пока не распался на ряд морей. В связи с этим в научных кругах принято говорить о нескольких океанах Тетис.

Изначальный океан, названный учеными Прототетис, образовался 850 миллионов лет назад в докембрийскую эпоху. По мнению учёных, Прототетис произошёл в результате раскола континента Родиния, располагался в экваториальной зоне и имел ширину от 6 до 10 тысяч километров.

В промежутке 320—260 миллионов лет назад, в эпоху палеозоя, этот древний океан изменил свои очертания, и в науке получил название Палеотетис. Он простирался от территории современных Альп до Центрального Китая. Западную часть Палеотетиса нередко выделяют в отдельное образование, получившее название Реикум.

В конце палеозоя, после образования континента Пангеи, Палеотетис представлял собой океан-залив огромного океана Панталасса.

В период от 200 до 66,5 миллионов лет назад в эпоху мезозоя образовался океан, именуемый Мезотетис, занимавший пространство от современного Карибского моря на западе до Тибета на востоке.

66 миллионов лет назад океан приобрёл новые очертания и получил в научной среде наименование Неотетис (или Паратетис). Он существовал в эпоху кайнозоя до 13 миллионов лет назад.

Раскол образовавшегося к тому времени континента

Гондваны привел к тому, что Африка с Аравийским полуостровом и Индостан стали двигаться на север, сжимая Неотетис и вклиниваясь в Евразию.

Сближение материков вызвало подъём Альпийско-Гималайского горного комплекса, включающего горные массивы Пиренеев, Альп, Карпат, Кавказа, Загроса, Гиндукуша, Памира, Гималаев. Вновь образовывавшиеся горы постепенно отделили от Тетиса северную часть – Паратетис, занимавший территорию от западной части современной Европы до Алтая.

На стыке эоцена и нижнего олигоцена, примерно от 33 до 27 миллионов лет назад, море заливало всю территорию нынешнего Пятигорья, оставив в этих местах однообразную толщу глинисто-карбонатных осадков. В этой толще можно обнаружить бесчисленное множество скорлупок фораминифер, тонкостенных раковин беспозвоночных, главным образом пелеципод, гастропод и наутилидов. Можно встретить скелеты крупных костистых рыб и зубы акул.

Позднее поднятие земной коры изгнало море из этого района и на некоторое время превратило его в сушу. Затем от 27 до 23 миллионов лет назад вследствие нового погружения во второй половине олигоценового периода область будущего Пятигорья снова покрылась морскими водами. Но данная часть моря была плохо связана с открытым океаном, и здесь образовался своеобразный водоем, напоминающий современное Черное море с его безжизненностью

и сероводородным заражением придонных слоев. Это привело к появлению тонкослоистых, плотных глин, содержащих в своем составе местами много органического углерода и немалое количество сернистого железа, которые сейчас имеют наименование майкопских глин, сменившихся через некоторое время другим слоем: глинами чокрака, что связывается учеными с изменением режима морского пространства.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.