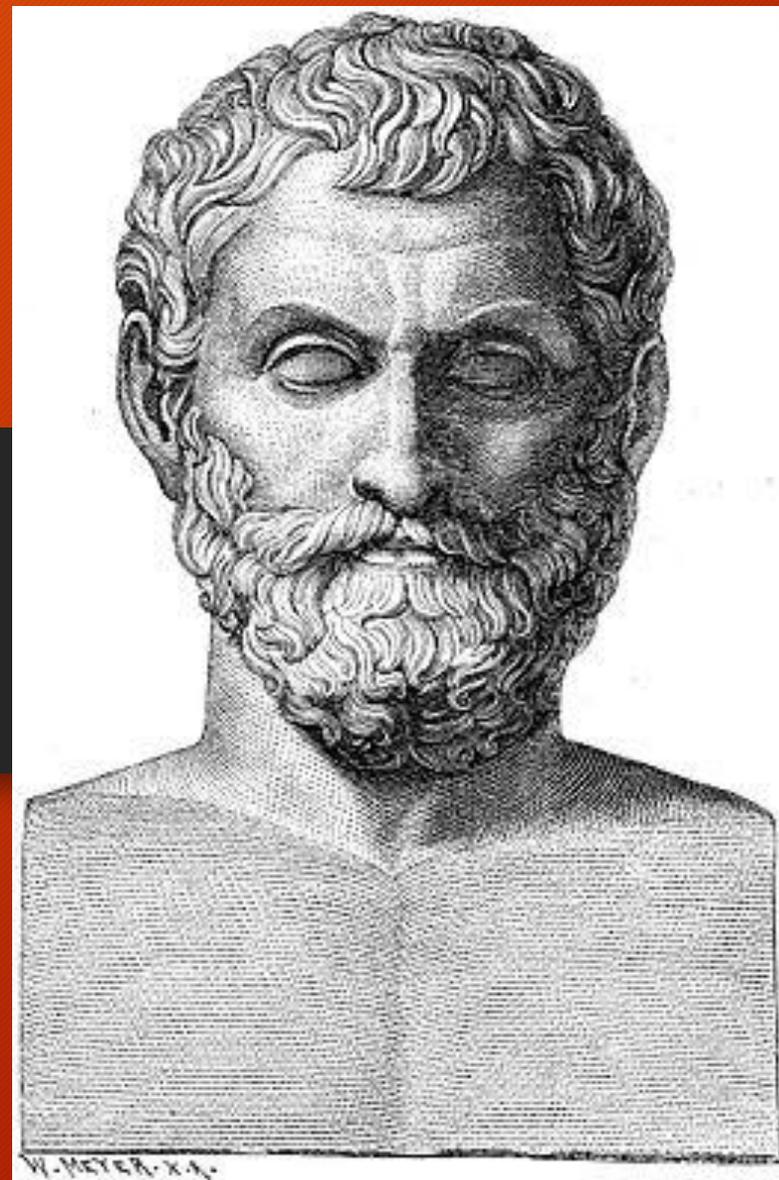


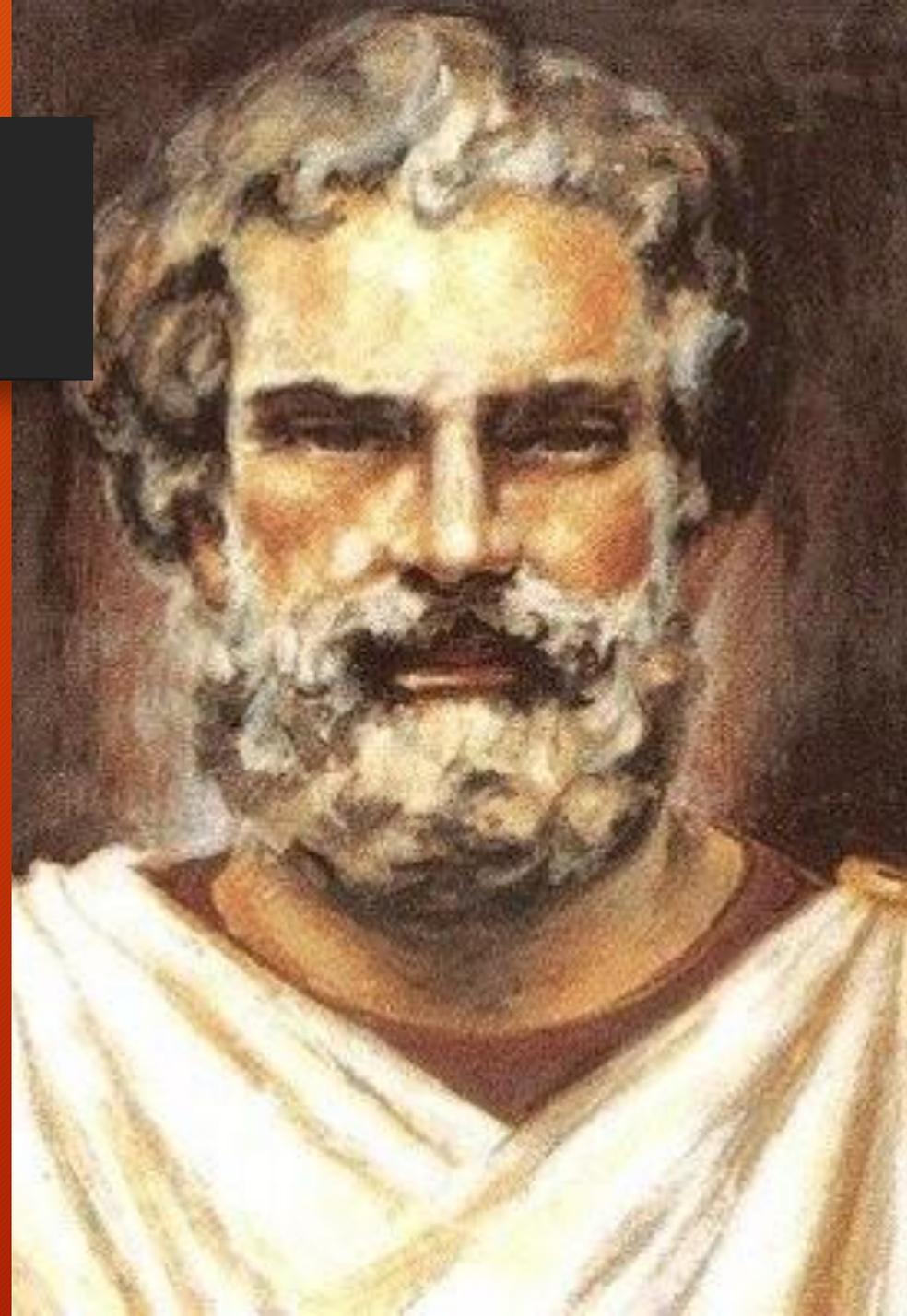
Фалес Милетский

Презентацию подготовил: Лысков Роман



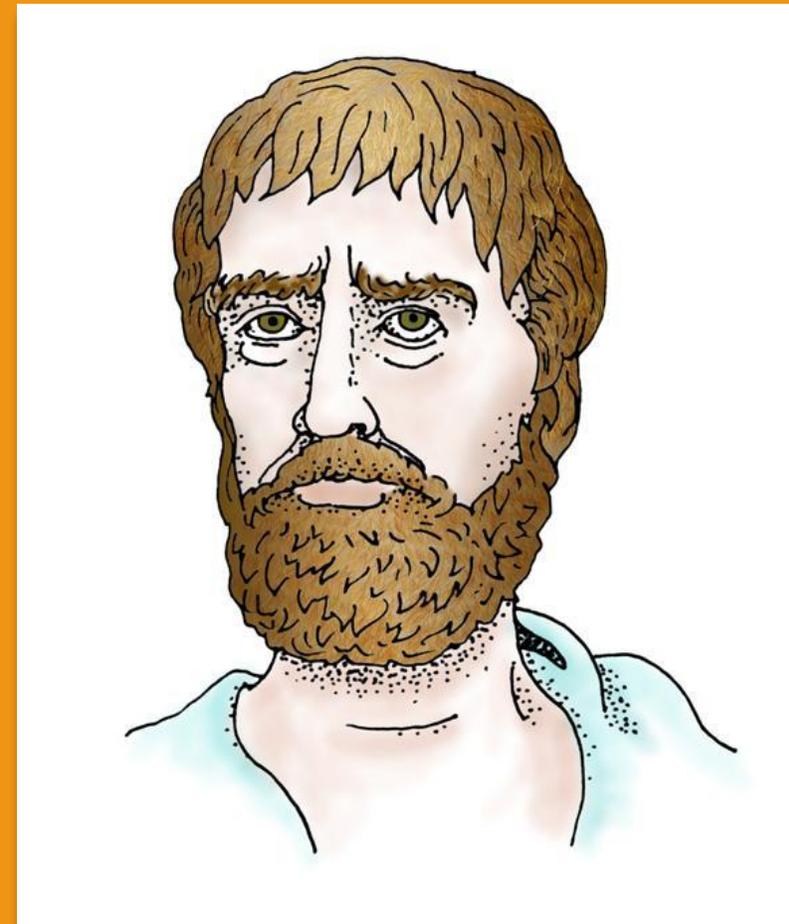
Фалес Милетский - имя, известное всем

Фалес Милетский - древнегреческий философ и математик, его именем названа теорема, которую изучают до сих пор на уроках геометрии. Он считается родоначальником греческой и европейской философии и открывает список всемирно известных философов. Хотя его научные труды не сохранились, по словам Аристотеля именно Фалес заложил основы греческой государственности.

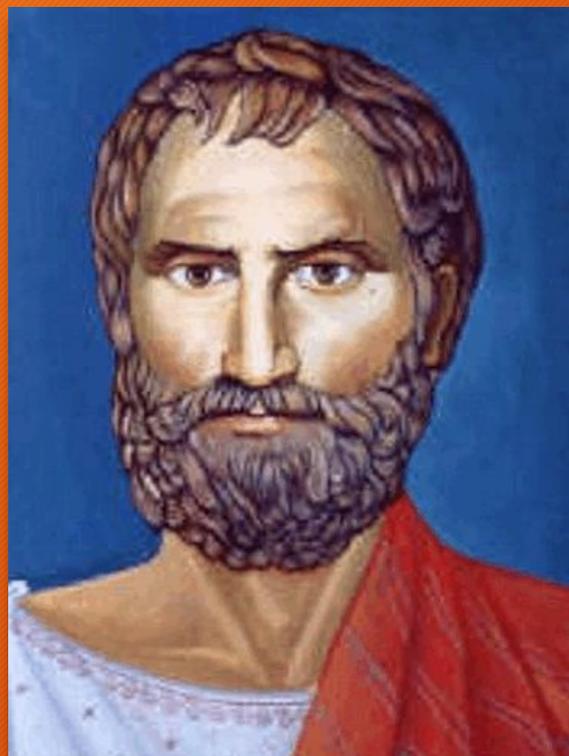


Факты биографии

- Фалес был знатного финикийского рода и получил на родине хорошее образование. Милетское происхождение Фалеса ставится под сомнение; сообщают, что его род имел финикийские корни, и что в Милете он был пришельцем (на это указывает напр. Геродот, являющийся наиболее древним источником сведений о жизни и деятельности Фалеса).
- Сообщается, что Фалес был торговцем и много путешествовал. Некоторое время жил в Египте, в Фивах и Мемфисе, где учился у жрецов, изучал причины наводнений, продемонстрировал способ измерения высоты пирамид. Считается, что именно он «привёз» геометрию из Египта и познакомил с ней греков. Его деятельность привлекла последователей и учеников, которые образовали милетскую школу.
- Некоторые источники утверждают, что Фалес жил в одиночестве и сторонился государственных дел; другие — что был женат, имел сына Кибиста; третьи — что, оставаясь холостяком, усыновил сына сестры.



Факты биографии



- Будучи военным инженером на службе у царя Лидии Крёза, Фалес, чтобы облегчить переправу войска, пустил реку Галис по новому руслу. Неподалеку от г. Мител он спроектировал плотину и водоотводный канал и сам руководил их постройкой. Это сооружение значительно понизило уровень воды в Галисе и сделало возможной переправу войск.
- Свои деловые качества Фалес доказал, захватив монополию на торговлю оливковым маслом; однако в биографии Фалеса этот факт имеет эпизодический и, скорее всего, «дидактический» характер.
- Фалес был сторонником некоего объединения ионийских полисов (наподобие конфедерации, с центром на о. Хиос), как противодействия угрозе со стороны Лидии, а позже и державы Ахеменидов. Причём Фалес, в оценке внешних опасностей, видимо считал угрозой со стороны Персии большим злом, чем от Лидии; упомянутый эпизод со строительством плотины имел место во время войны Крёза (царя Лидии) с персами. В то же время Фалес выступил против заключения союза милетян с Крёзом, чем спас город после победы Кира (царя Персии).

Фалес в науке - Астрономия



- Считается, что Фалес «открыл» для греков созвездие Малой Медведицы как путеводный инструмент; ранее этим созвездием пользовались финикийцы.
- Считается, что Фалес первым открыл наклон эклиптики к экватору и провёл на небесной сфере пять кругов: арктический круг, летний тропик, небесный экватор, зимний тропик, антарктический круг. Он научился вычислять время солнцестояний и равноденствий, установил неравность промежутков между ними.
- Фалес первым указал, что Луна светит отражённым светом; что затмения Солнца происходят тогда, когда его закрывает Луна. Фалес первым определил угловой размер Луны и Солнца; он нашёл, что размер Солнца составляет $1/720$ часть от его кругового пути, а размер Луны — такую же часть от лунного пути. Можно утверждать, что Фалес создал «математический метод» в изучении движения небесных тел.
- Фалес ввёл календарь по египетскому образцу (в котором год состоял из 365 дней, делился на 12 месяцев по 30 дней, и пять дней оставались выпадающими).

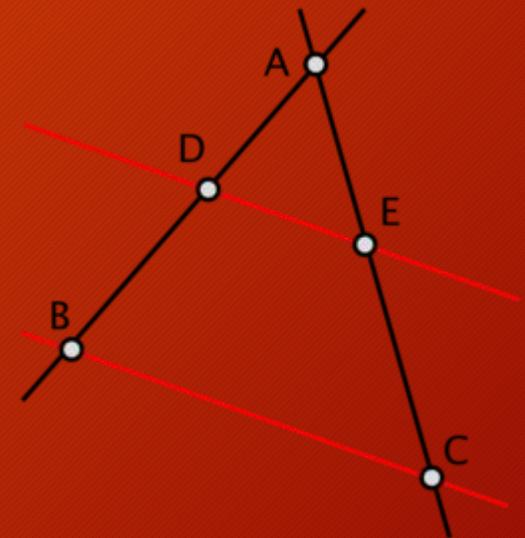
Фалес в науке - Геометрия



Именем Фалеса названа геометрическая теорема о пропорциональных (равных) отрезках и параллельных прямых.

Считается, что Фалес первым сформулировал и доказал несколько геометрических теорем, а именно:

- вертикальные углы равны;
- имеет место равенство треугольников по одной стороне и двум прилегающим к ней углам;
- углы при основании равнобедренного треугольника равны;
- диаметр делит круг на две равные части;
- вписанный угол, опирающийся на диаметр, является прямым.
- Фалес научился определять расстояние от берега до корабля, для чего использовал подобие треугольников. В основе этого способа лежит теорема, названная впоследствии теоремой Фалеса: если параллельные прямые, пересекающие стороны угла, отсекают равные отрезки на одной его стороне, то они отсекают равные отрезки и на другой его стороне.
- Легенда рассказывает о том, что Фалес, будучи в Египте, поразил фараона Амасиса тем, что сумел точно установить высоту пирамиды, дождавшись момента, когда длина тени палки становится равной её высоте, и тогда измерил длину тени пирамиды.



Фалес в науке – Устройство космоса



- Фалес полагал, что всё рождается из воды; всё возникает из воды и в неё превращается. Начало элементов, сухих вещей – вода; начало и конец Вселенной – вода. Всё образуется из воды путём её затвердевания/замерзания, а также испарения; при сгущении вода становится землёй, при испарении – становится воздухом. Причина образования/движения – дух, «гнездящийся» в воде.
- По замечанию Гераклита-Аллегориста: *«Влажное вещество, с лёгкостью преобразаясь (собств. „перелепливаясь“) во всевозможные [тела], принимает пёстрое многообразие форм. Испаряющаяся часть его обращается в воздух, а тончайший воздух возгорается в виде эфира. Выпадая в осадок и превращаясь в ил, вода обращается в землю. Поэтому из четверицы элементов Фалес объявил воду наипричиннейшим элементом».*
- По замечанию Плутарха: *«Египтяне говорят, что Солнце и Луна объезжают небо не на колесницах, а на кораблях, намекая на их рождение из влаги и питание влагой. Думают, что и Гомер полагает воду началом и „родителем“ всех вещей, подобно Фалесу научившись у египтян».*
- Фалес полагал, что Космос – един. Вода и всё, что из неё произошло, не являются мёртвыми, но одушевлены; Космос одушевлён и полон божественных сил. Душа, как активная сила и носитель разумности, причастна божественному [строю вещей]. Природа, как живая, так и неживая, обладает движущим началом.
- Фалес представляет душу в виде тонкого эфирного вещества. По замечанию Плутарха: *«После него Анахарсис заметил: „Прекрасно полагает Фалес, что во всех важнейших и величайших частях космоса имеется душа, а потому и не стоит удивляться тому, что промыслом Бога совершаются прекраснейшие дела“».*



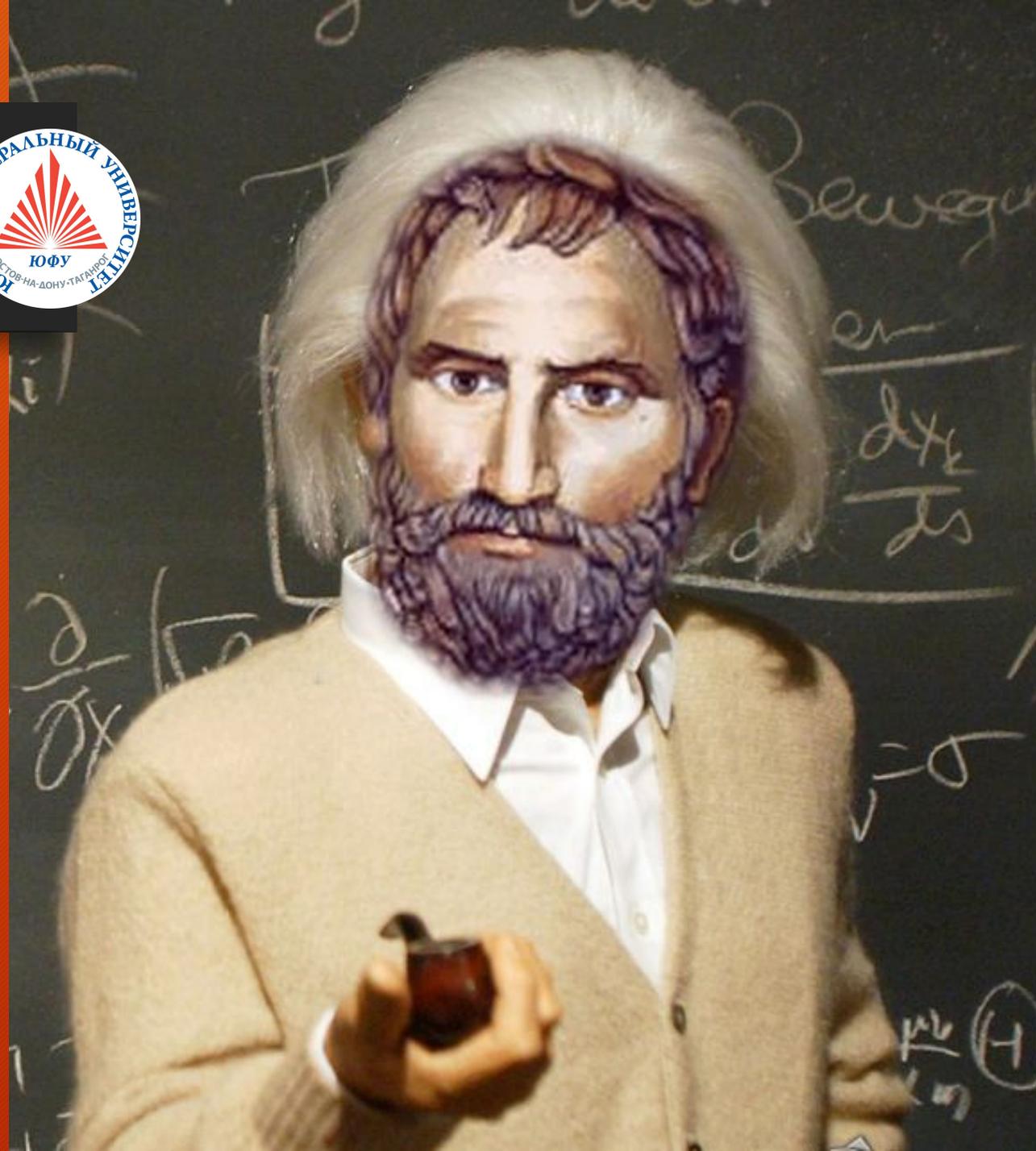
Фалес в науке - Физика



Фалесу приписываются следующие положения:

- 1. Земля плавает в воде (как кусок дерева, корабль или какое-нибудь другое [тело], которому по природе свойственно держаться на плаву в воде)¹; землетрясения, вихри и движения звёзд происходят оттого, что всё качается на волнах по причине подвижности воды.
- 2. Земля плавает в воде, а Солнце и другие небесные тела питаются испарениями этой воды.
- 3. Звезды состоят из земли, но при этом раскалены; Солнце – землистого состава [состоит из земли]; Луна – землистого состава [состоит из земли].
- 4. Земля находится в центре Вселенной; при уничтожении Земли рухнет весь мир.
- 5. Жизнь предполагает питание и дыхание, в каких функциях выступают вода и «божественное начало», душа.

То есть Фалес утверждает, что Земля как суша, как собственно тело, физически держится на некой «опоре», которая имеет свойства воды (неабстрактные, то есть конкретно текучесть, неустойчивость и т. п.).



Философия Фалеса Милетского

- Самая ранняя информация о философии Фалеса Милетского пришла к нам от Аристотеля. В аристотелевской «Метафизике» сказано: «Из тех, кто первым занялся философией, большинство считало началом всех вещей одни лишь начала в виде материи: то, из чего состоят все вещи, из чего первого они возникают и во что в конечном счете уходят, причем основное пребывает, а по свойствам своим меняется, это они и считают элементом и началом вещей. И поэтому они полагают, что ничто не возникает и не погибает, так как подобная основная природа всегда сохраняется... Количество и форму для такого начала не все указывают одинаково, но Фалес - родоначальник такого рода философии - считает ее водою».
- Вода Фалеса - философское переосмысление гомеровского Океана, шумеро-аккадского Абзу (Алсу). Правда, название его сочинения «О началах» допускает, что Фалес поднялся до понятия первоначала, иначе он не стал бы философом. Фалес, понимая воду как начало, наивно заставляет плавать на ней землю - в этой форме он и представляет субстанциальность воды, она буквально пребывает подо всем, на ней все плавает.
- С другой стороны, это не просто вода, а вода «разумная», божественная. Мир полон богов (политеизм). Однако эти боги действуют в мире силы, они также души как источники самодвижения тел. Так, например, магнит, согласно философии Фалеса, имеет душу, потому что он притягивает железо. Солнце и другие небесные тела питаются испарениями воды. Сказанное можно подытожить словами Диогена Лаэртского о Фалесе: «Началом всего он полагал воду, а мир считал одушевленным и полным божеств».

Философия Фалеса Милетского

- Стихийный материализм Фалеса содержал в себе возможность позднейшего раскола. Божество космоса - разум. Перед нами здесь не только антимифологичность Фалеса, поставившего на место Зевса разум, логос, сына Зевса, который отрицал своего отца, но и заложенная в протофилософском учении возможность идеализма.
- Онтологический монизм философии Фалеса связан с её гносеологическим монизмом: все знание надо сводить к одной единой основе. Фалес сказал: «Многословие вовсе не является показателем разумного мнения». Здесь Фалес высказался против мифологического и эпического многословия. «Ищи что-нибудь одно мудрое, выбирай что-нибудь одно доброе, так ты уймешь пустословие болтливых людей». Таков девиз первого древнезападного философа, его философское завещание.



Философ или ученый?



Итак, Фалес Милетский сумел стать значимой фигурой своего времени и, пользуясь уважением современников - представителей власти и простых горожан - много сделал для развития философии, астрономии и геометрии. Его вклад в науку не потерял актуальности, открытиями Фалеса человечество пользуется до сих пор. Он отлично сочетал качества ученого и философа.



Список литературы и авторов



- Асмус В. Ф. Античная философия. — М.: Высшая школа, 1998;
- Панченко Д.В. Фалес: рождение философии и науки // Некоторые проблемы истории античной науки : Сборник научных трудов / Отв. ред. А. И. Зайцев, Б. И. Козлов: Главная Астрономическая обсерватория;
- Чайковский Ю. В. Фалесова наука в историческом контексте
- Чайковский Ю. В. Два Фалеса — поэт и математик.
- Радлов Э. Л., Бобынин В. В. Фалес Милетский