Время – своеобразные часы, служащие для синхронизации событий, мера длительности существования всех объектов, а также одна из координат пространства-времени. Вот, казалось бы, простое понятие, известное каждому ребенку: в сутках двадцать четыре часа, в часе - шестьдесят минут, в минуте - шестьдесят секунд. Взяли часы и узнали все, что хотели. Но так было не всегда. В древности, когда человечество было еще не так развито и о науках не было и речи, люди не знали ничего о таком понятии как время, но уже тогда они начали замечать, что день всегда сменяется ночью, а времена года проходят в строгой последовательности: зима, весна, лето, осень. В поисках разгадки этих закономерностей человек обратил внимание на небесные светила — Солнце, Луну, звезды — и на неукоснительную периодичность их перемещения по небосводу. Данные наблюдения предшествовали зарождению понятию времени и одной из самых древних наук — астрономии. Дальнейшие развитие знаний о времени и способах его измерения связано с земледелием, поскольку для увеличения и улучшения урожая требовалось знать, когда самое благоприятное время для посадки и сбора. Так, шаг за шагом, с развитием наук, в том числе и астрономии, человечество пришло к тому, что в основу измерения времени положено движение небесных тел, которое отражает три фактора: вращение Земли вокруг своей оси - сутки, обращение Луны вокруг Земли – месяц(29,53 суток), движение Земли вокруг Солнца – год(365,2422 суток). От того, на каком из этих явлений основывается измерение времени, зависят и разные понятия времени. Астрономия знает звездное время, солнечное время (истинное и среднесолнечное), местное время, всемирное время, поясное время, декретное время, атомное время и др. В основу измерения времени положен период обращения Земли вокруг своей оси — сутки и их дробные части: час, минута, секунда.

Время измеряется путем наблюдения периодически повторяющихся процессов определенной длительности, которому подвержено все, что существует во Вселенной. История развития методов измерения времени – это путь от первых грубых часов древнего мира до современных астрономических. Само слово 'часы' вошло в обиход приблизительно 700 лет назад, в 14 веке. Существует множество видов часов: солнечные часы; огненные часы; песочные часы; водяные часы; механические часы; кварцевые часы; электронные часы; атомные часы.

Первыми приборами, с помощью которых люди стали измерять время, были солнечные часы. Появление этих часов связано с моментом, когда человек осознал взаимосвязь между длиной и положением солнечной тени от тех или иных предметов и положением Солнца на небе. Солнечные часы состоят из предмета, дающего резкую и, длинную тень, и циферблата, на котором нанесены деления, соответствующие часам и долям часам. Время отсчитывается двумя способами: о длине тени или по ее направлению. Второй способ является более точным. По данным часам можно измерять время с точностью до нескольких минут в сутки.

Песочные часы – это два полукруглых сосуда, соединенных тонкой перемычкой с отверстием внутри. Устройство расположено вертикально, закреплено в прочном корпусе. Первые песочные часы появились более 1000 лет назад. Известно, что древнегреческий ученый Архимед предложил отмерять промежутки времени, пересыпая равномерно песок из одного непрозрачного стеклянного сосуда в другой. Данными часами можно было измерять малые промежутки времени от 15 до 30 минут. На точность измерения времени влияла форма колбы, наличие изъянов внутри стеклянной чаши, однородность откалиброванных песчинок.

Суточная погрешность песочных часов составляла 15 – 20 минут.

Маятниковые часы: маятник в часах служит главной регулирующей силой. Его колебания обеспечивают постоянный переход кинетической и потенциальной энергии одна в другую, что является залогом равномерности хода часового механизма. Существует несколько разновидностей маятниковых часов: настенные, напольные, настольные. В механизме присутствует груз, зафиксированный тросом. Он движется по валику и запускает в действие колеса. Также в приборе предусмотрено тормозное колесо и анкер, с которым взаимодействуют колеса. Маятник выполняет регулировку. Как только анкер отпускает шестеренку, тормозное колесо приходит в действие. Обратное движение происходит по схожему принципу: тормозное колесо взаимодействует с анкером. В результате усилие передается к маятнику. Процесс продолжается постоянно. Маятниковые часы постоянно усовершенствовались. Последним усовершенствованным маятником были часы Федченко, созданные в 1954 г., их точность составляла 0,0003 сек. в сутки.

Кварцевые часы - разновидность электронно-механических часов. Принцип действия основан на свойстве кристаллов кварца. При этом кристалл кварца, обладая маленькими размерами, может в значительно большей мере стабильно генерировать колебания, имеющие высокую временную и температурную стабильность. Механизм кварцевых часов состоит из источника питания, электронного генератора, счётчика делителя и выходного каскада усилителя, нагруженного на катушку шагового электродвигателя, который через систему зубчатых колёс приводит в движение стрелки часов. Точность хода кварцевых часов составляет до 40 секунд в месяц.

Атомные часы, которые могут измерять время, в котором в качестве периодического процесса используются собственные колебания, связанные с процессами, происходящими на уровне атомов или молекул, создали атомные стандарты времени и частоты. В 2018 году были созданы атомные часы, которые ошибаются на 1 секунду за период жизни Вселенной - т.е. за 14 миллиардов лет. Атомные часы в быту используются для навигаторов GPS и Глонасс. Спутники передают время и для точного позиционирования нужно всего лишь четыре спутника (обычно доступно как минимум ВОСЕМЬ) - три для определения координаты и один для поправки времени для электронных устройств (на спутниках стоят атомные часы, в устройствах - менее точные, кварцевые).

Системные часы — специальное энергонезависимое устройство в составе компьютера, планшета, телефона для отсчёта времени, работающее даже при выключенном устройстве. Системные часы инициализируются от аппаратных при загрузке операционной системы, и далее системное время поддерживаются с помощью регулярных прерываний от таймера. Для установки времени по локальной сети или через Интернет может использоваться протокол NTP. Разные операционные системы могут устанавливать системные часы в соответствии с локальным временем. В операционной системе Linux Ubuntu по умолчанию подразумевается, что часы установлены в соответствии с UTC — всемирным координированным временем — в отличие от Windows, а уже показания времени в пользовательском интерфейсе зависят от выбранной временной зоны. Точность времени зависит от многих факторов, таких как состояние аккумулятора, типа микросхемы и т. п.