

Метеорологические приборы - приборы и установки для измерения и регистрации значений метеорологических элементов. Для сравнения результатов измерений, производимых на различных метеостанциях, метеорологические приборы делают однотипными и устанавливают так, чтобы их показания не зависели от случайных местных условий.



Прогноз погоды формируется исходя из характерных явлений природы, изменения температуры воздуха, силы и скорости ветра. Самые обыкновенные и частые явления природы это облака, солнце, дождь и просто хорошая погода, гораздо реже природные явления образуют стихию. Для исследования явлений природы и составления предстоящих прогнозов погоды используются метеорологические станции с самых разных частей земного шара.



Метеорологические элементы, характеристики состояния атмосферы: температура, давление и влажность воздуха, скорость и направление ветра, облачность, осадки, видимость (прозрачность атмосферы), а также температура почвы и поверхности воды, солнечная радиация, длинноволновое излучение Земли и атмосферы. К Метеорологическим элементам относят также различные явления погоды: грозы, метели и т. п. Изменения Метеорологических элементов являются результатом атмосферных процессов и определяют погоду и климат.



Метеорологические приборы предназначены для работы в естественных условиях в любых климатических зонах. Поэтому они должны безотказно работать, сохраняя стабильность показаний в большом диапазоне температур, при большой влажности, выпадении осадков, и не должны бояться больших ветровых нагрузок, пыли.



Термометр

От греч. Therme - тепло + Metreo - измеряю

Термометр - прибор для измерения температуры воздуха, почвы, воды и т.д. при тепловом контакте между объектом измерений и чувствительным элементом термометра. Термометры применяются в метеорологии, гидрологии и других науках и отраслях хозяйства.

На метеостанциях, где измерения температур проводятся в определенные сроки, для фиксации максимальных температур между сроками наблюдения служит максимальный термометр (ртутный); наименьшую температуру между сроками фиксирует минимальный термометр (спиртовой).

Термометры бывают жидкостными, принцип измерения температуры по изменению объема жидкости, находящейся в корпусе. Механические термометры, где в зависимости от температуры меняется металлическая пружинка. Электронные термометры, работающие по принципу изменения сопротивления проводника при колебаниях температуры. также существуют оптические и инфракрасные термометры, основанные на принципах бесконтактного измерения температуры за счет изменения уровня светимости, спектра и других параметров...



Классический гигрометр основан на взаимодействии с обычного волоса с окружающей средой. В зависимости от влажности длина волоса меняется, он растягивается или сжимается, позволяя измерять влажность воздуха от 30% до 100%. Электронные гигрометры более удобные в быту, но значительно менее точные в измерениях...



ТЕРМОГРАФ Прибор, задача которого непрерывно регистрировать и записывать температуру воздуха, воды, влажность и другие метеорологические параметры. Самый частый вид термографа имеет изогнутую биметаллическую пластину, которая изгибается при изменении температуры. перемещение части пластинки соединяется со стрелкой, которая чертит кривую на разграфленной ленте...

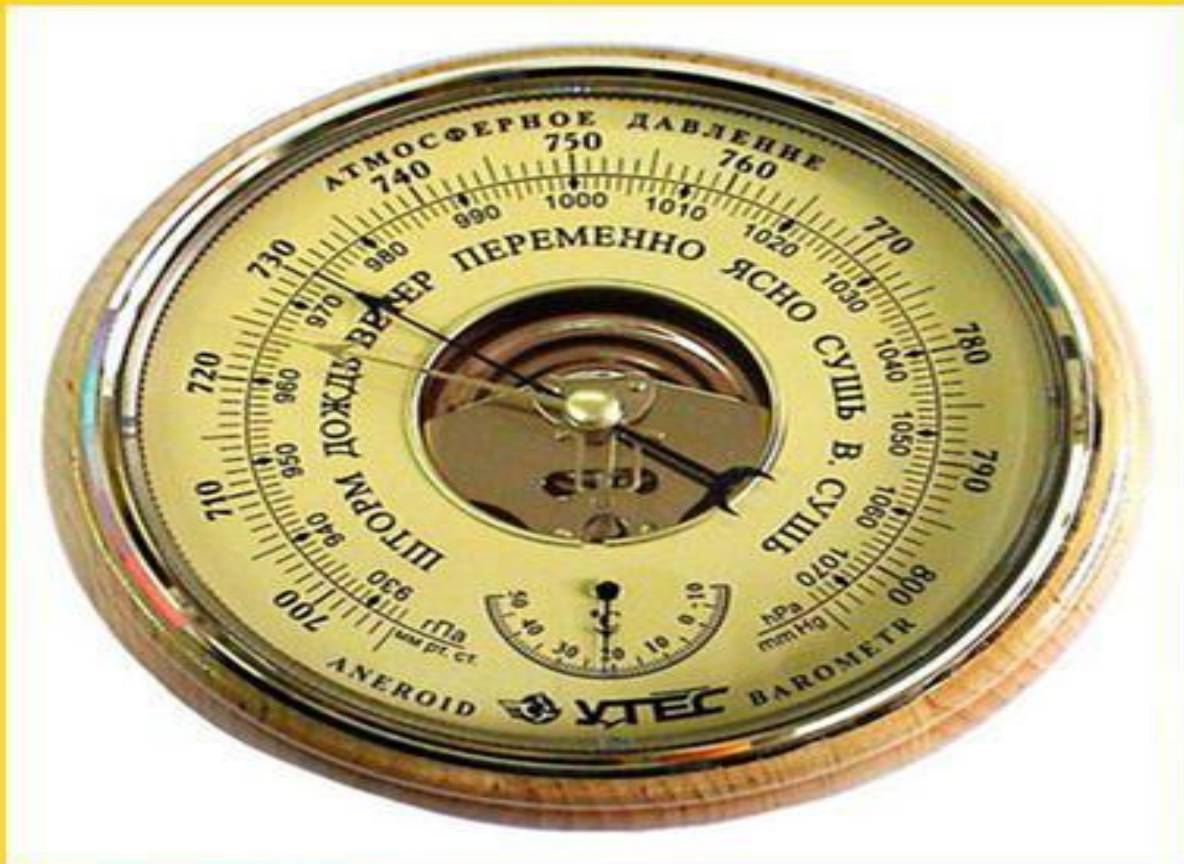


ФЛЮГЕР Направление ветра
Верхняя часть прибора имеет
металлический, деревянные
или пластиковый флажок,
который поворачивается от
действия на него ветра. По
изменению угла поворота
измеряется направление
ветра...



Метеорологическая станция - учреждение, в задачи которого входит наблюдение за погодой, регистрация метеорологических изменений и составление прогноза и синоптической карты погоды.

На площадке метеорологической станции располагаются все необходимые приборы для измерения погодных условий



Барометр

От греч. Baros - тяжесть + Metreo - измеряю

Барометр - прибор для измерения атмосферного давления.

Барометры подразделяются на жидкостные барометры и барометры-анероиды.



Осадкомер

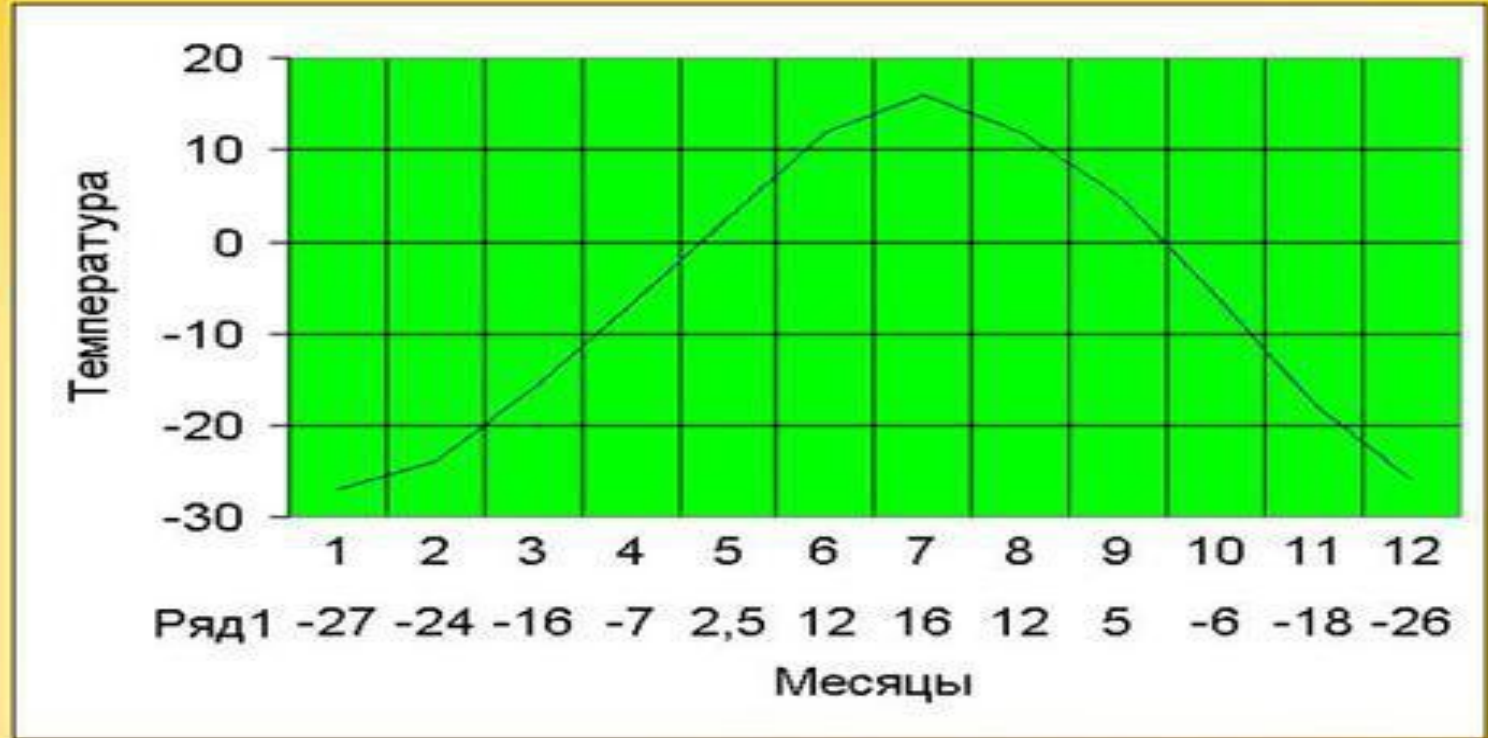
Дождемер; Плувиометр

Осадкомер - прибор для сбора и измерения количества выпавших атмосферных осадков. Осадкомер представляет собой цилиндрическое ведро строго определенного сечения, устанавливаемое на метеоплощадке. Количество осадков определяется путем сливания попавших в ведро осадков в специальный дождемерный стакан, площадь сечения которого также известна. Твердые осадки (снег, крупа, град) предварительно растапливаются. Конструкция осадкомера предусматривает защиту от быстрого испарения осадков и от выдувания попавшего в ведро осадкомера снега.

Снегомерная рейка

Снегомерная рейка - рейка, предназначенная для измерения толщины снежного покрова при метеонаблюдениях.





Термограф

От греч. Therme - тепло + Grapho - пишу

Термограф - прибор-самописец, непрерывно регистрирующий температуру воздуха и записывающий ее изменения в виде кривой. Термограф располагается на метеостанции в специальной будке.

Нефоскоп

Нефоскоп - прибор, предназначенный для определения относительной скорости движения облаков и направления их движения.

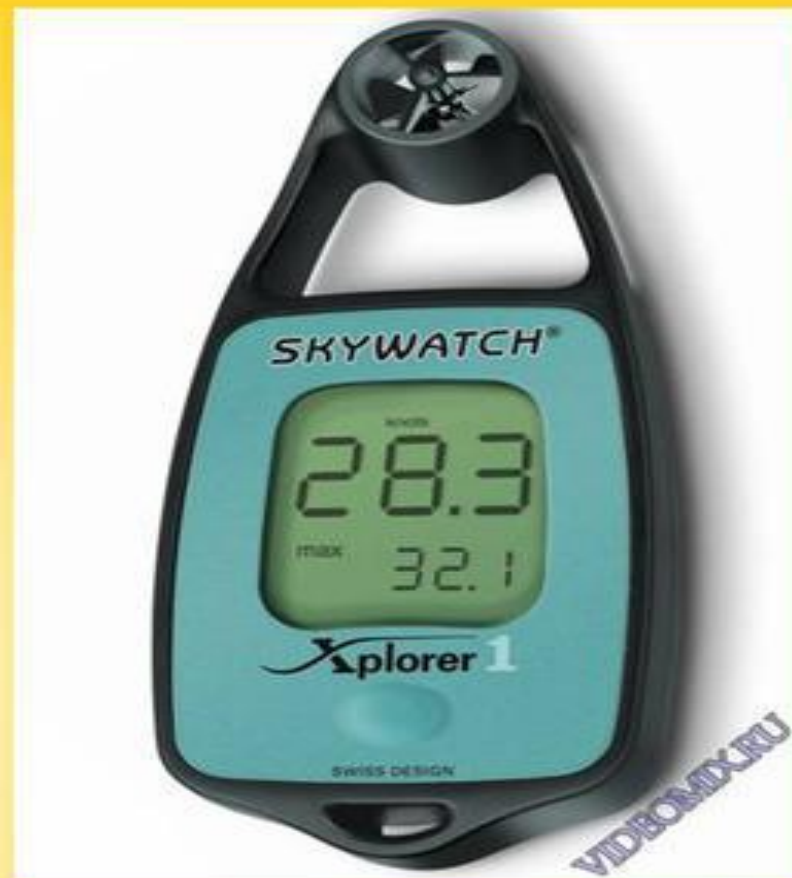


Облакомер

Облакомер - прибор для определения высоты нижней и верхней границы облаков, поднимаемый на шаре-зонде. Действие облакомера основано:

- либо на изменении сопротивления фотоэлемента, реагирующего на изменении освещенности при входе в облака и выходе из них;
- либо на изменении сопротивления проводника с гигроскопичным покрытием при попадании на его поверхность облачных капель.





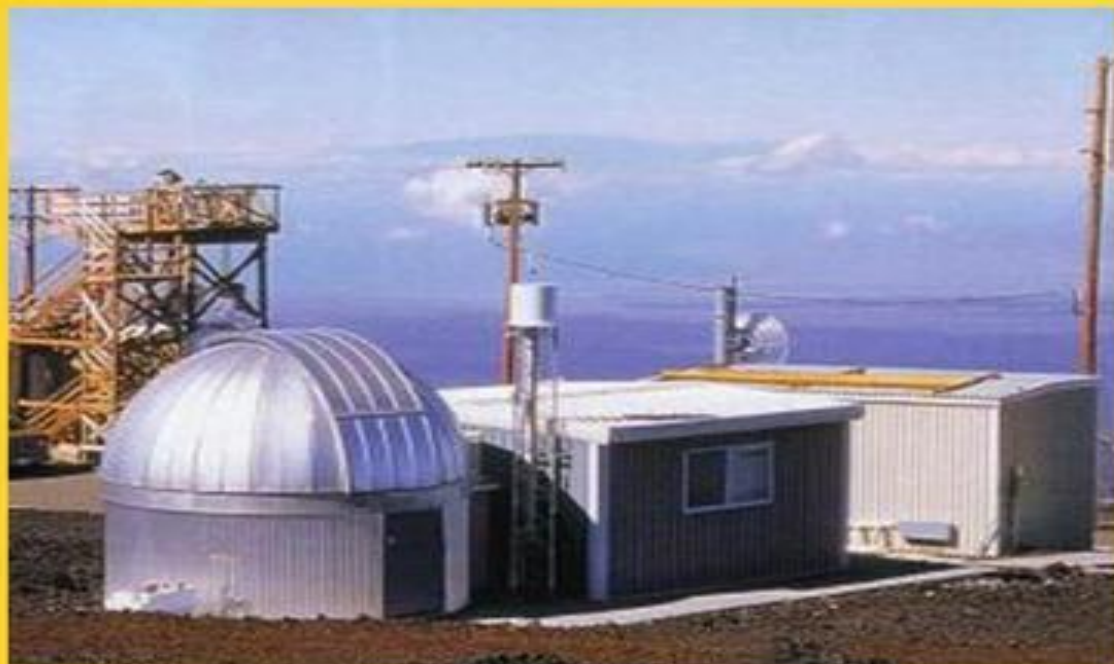
Анемометр

От греч. Anemos - ветер + Metroo - измеряю

Анемометр - прибор для измерения скорости ветра и газовых потоков по числу оборотов вращающейся под действием ветра вертушки. Существуют анемометры разных типов: ручные и постоянно закрепленные на мачтах и др. Отличают регистрирующие анемометры (анемографы).



MyShared

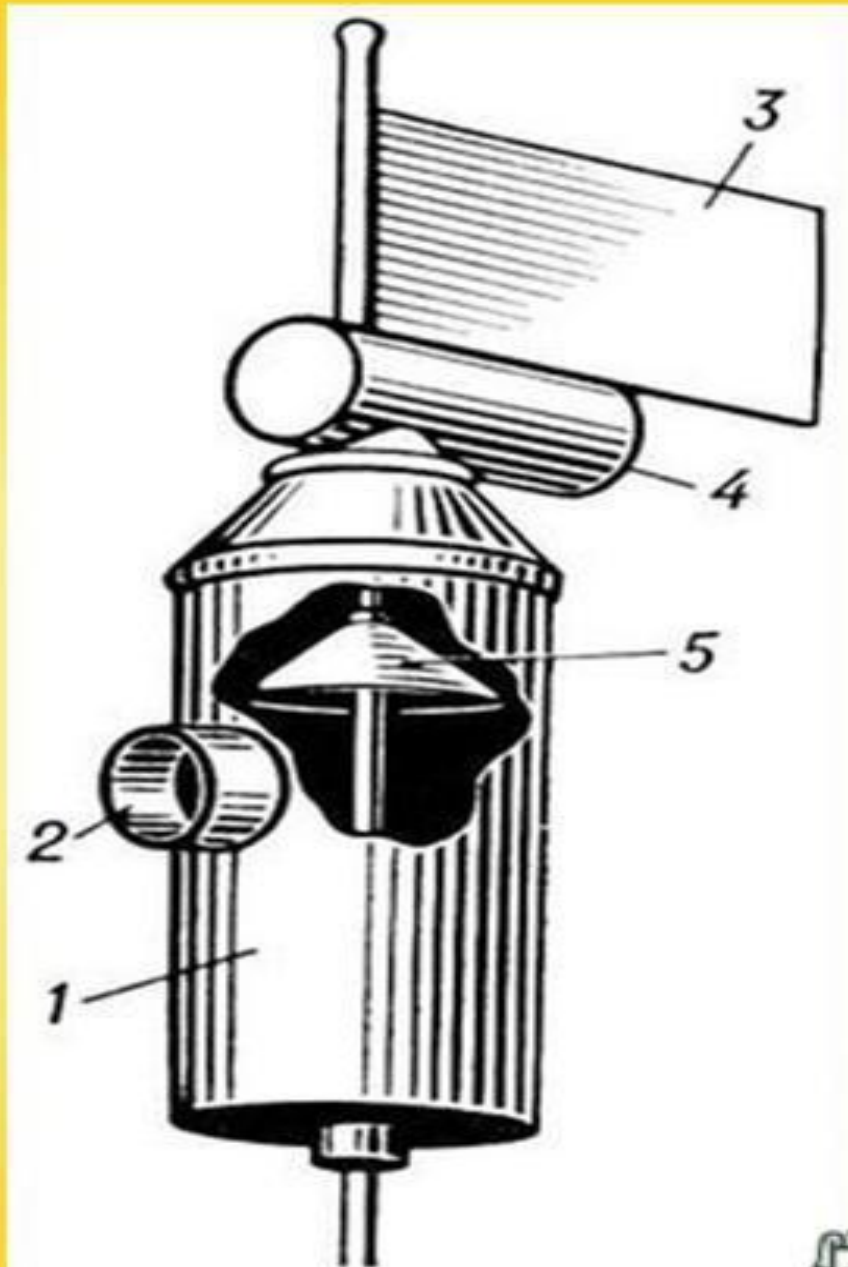


Гидрологическая наблюдательная установка

Гидрологическая наблюдательная установка - стационарная установка для проведения наблюдений за элементами гидрологического режима.

Метелемер

Метелемер -
устройство,
применяемое
для
определения
количества
снега,
переносимого
ветром.





Радиозонд

Радиозонд - прибор для метеорологических исследований в атмосфере до высоты 30-35 км. Радиозонд поднимается на выпущенном в свободный полет воздушном шаре и автоматически передает на землю радиосигналы, соответствующие значениям давления, температуры, влажности воздуха. На большой высоте шар лопаается, а приборы спускаются на парашюте и могут быть использованы вновь.



Шар-зонд

Шар-зонд - резиновый воздушный шар с прикрепленным к нему метеорографом, выпускаемый в свободный полет. На определенной высоте после разрыва оболочки метеорограф спускается на землю на парашюте.



Фото В.С. Мержевича, <http://www.merjevich.ru>



Метеорологическая ракета

Метеорологическая ракета - ракетный аппарат, запускаемый в атмосферу для исследования ее верхних слоев, главным образом мезосферы и ионосферы. Приборы исследуют атмосферное давление, магнитное поле Земли, космическое излучение, спектры солнечного и земного излучений, состав воздуха и т.д. Показания приборов передаются в виде радиосигналов.



Метеорологический спутник

Метеорологический спутник - искусственный спутник Земли, регистрирующий и передающий на Землю различные метеорологические данные.

Метеорологический спутник предназначен для наблюдения за распределением облачного, снегового и ледового покровов, измерения теплового излучения земной поверхности и атмосферы и отраженной солнечной радиации с целью получения метеорологических данных для прогноза погоды.