

# **ОПЫТЫ И ЭКСПЕРИМЕНТЫ НА ПЛОЩАДКЕ МЕТЕОСТАНЦИИ**

**Метеостанция в детском саду.**

**Цель:** создание условий для наблюдения за изменениями погоды, определения, анализа и составление прогноза погоды, с

использованием специальных приборов

### **Задачи:**

1. Организовать работу на метеостанции для систематических наблюдений за погодой.

2. Формировать представление детей о значении погоды в жизни человека, растительного и животного мира.

3. Формировать представления о четырех частях света.

4. Познакомить детей с приборами – помощниками для элементарного прогнозирования погоды.

5. Познакомить с профессией метеоролога.

### **Основные требования к организации метеостанции.**

1. Метеоплощадка является важной составной частью работы по экологическому воспитанию дошкольников. Дает возможность познакомить детей с основными стандартными метеорологическими приборами, с методикой и техникой наблюдений и обработки их результатов.

2. Метеоплощадка должна обеспечить проведение наблюдений, практических работ, организовав систематические наблюдения за погодой, сезонными явлениями в окружающей природе, а также изучение микроклимата на территории детского сада.

3. Наблюдения на метеоплощадке можно проводить ежедневно.

4. На метеоплощадке наблюдают за температурой воздуха. Количество выпавших осадков (замеряют с помощью осадкомера). Осенью и зимой определяют степень покрытия и характер залегания снежного покрова.

Весной и осенью ежедневно определяют температуру на поверхности почвы. В дневниках наблюдений заносят наблюдаемые за сутки атмосферные явления: дождь, снег, град, ветер, метель, иней, роса.

### **ОБОРУДОВАНИЕ МЕТЕОСТАНЦИИ:**

1. Столик для экспериментов и заполнения дневника наблюдений.

2. Метеобудка (термометр+ барометр).

3. Флюгер (компас)

4. Меловой стенд-доска.

5. Снегомер.


6. Осадкомер

7. Термометр.

8. Ветряной рукав.

9. Интерактивные солнечные часы

10. Птичьи столбы «Столовая для птиц»

<p><b>Наименование</b></p>	<p align="center"><b>Термометр</b></p> 
<p><b>Назначение</b></p>	<p>Прибор для определения температуры окружающего воздуха.</p>
<p><b>Количество</b></p>	<p>2 штуки</p>
<p><b>Расположение</b></p>	<p>Один термометр расположен под крышей метеобудки, чтобы он был защищен от солнечных лучей. Второй термометр укреплен на одном из скатов крыши, под прямыми солнечными лучами.</p>
<p><b>Описание деятельности</b></p>	<p><b>1. Что влияет на температуру воздуха на улице? (солнце)</b>  <b>Опыт.</b> Как солнце может влиять на температуру воздуха.  Дети измеряют температуру воздуха термометра, расположенного под прямыми солнечными лучами и температуру воздуха термометра, расположенного под крышей домика, в тени.  <b>Вывод:</b> показания термометра, расположенного под прямыми солнечными лучами выше, чем показания термометра, расположенного под крышей домика, в тени. Это происходит потому, что термометр нагревают солнечные лучи и показания его выше. А термометр, расположенный в тени, защищен от солнечных лучей, его показания ниже.</p>
	<p><b>2. Где температура воздуха ниже в помещении или на улице и почему?</b>  Дети отмечают температуру воздуха на улице и в группе. Делают <b>вывод</b>, что на улице температура воздуха ниже.  - Почему в группе теплее, чем на улице: защищают стены, окна, батареи обогревают, мы дышим, влияет искусственное освещение.  <b>Опыт 1.</b> Действительно ли лампы могут обогревать воздух. Для этого необходимо включить настольную лампу. Взять термометр и отметить температуру воздуха на начало опыта. Через некоторое время отметить температуру воздуха около настольной лампы.  <b>Вывод:</b> с помощью настольной лампы воздух нагревается, и температура становится выше. Искусственное освещение влияет на температуру воздуха в группе.  <b>Опыт 2.</b> Подышали на ладошку. Тепло или нет?  <b>Вывод:</b> Наше дыхание влияет на температуру воздуха в группе.</p>
	<p><b>3. Установить, как расстояние от солнца влияет на</b></p>

**температуру воздуха.**

**Опыт.** Для опыта понадобится два термометра, лампа, длинная линейка.

Воспитатель вместе с детьми берет линейку и помещает один термометр на отметку 10 см, а второй термометр – на отметку 100 см. Поднести линейку от нулевой отметки к включенной лампе. Через 10 минут сравнить показания обоих термометров.

Ближний термометр показывает более высокую температуру

**Вывод:** Термометр, который находится ближе к лампе, получает больше энергии, следовательно, нагревается сильнее. Чем дальше распространяется свет от лампы, тем больше расходятся его лучи, они не могут сильно нагреть дальний термометр

4. Как температура воздуха зависит от солнечного тепла.

**Опыт 1. Сравнение температуры воздуха утром, днем, вечером.** Воспитатель вместе с детьми измеряет температуру воздуха утром, ~~днем~~ вечером.


Температура воздуха заносится в дневник наблюдений за температурой. Чертится температурный график. После чего дети сравнивают температуру воздуха в разное время суток и делают выводы.


**Вывод:** Температура воздуха утром, днем и вечером отличается друг от друга. Температура воздуха днем самая высокая. Это зависит от вращения Земли вокруг Солнца. Если Земля удаляется от Солнца, то его лучи больше расходятся, т.е. становятся длиннее и они не могут сильно нагреть земную поверхность. Днем солнечные лучи короткие, земная поверхность нагревается сильнее.


**Опыт 2. Сравнение температуры воздуха по месяцам.**

Воспитатель вместе с детьми каждый день измеряют температуру воздуха в течение двух месяцев. В дневниках наблюдений за температурой отмечается температура воздуха и рисуются температурные графики. После чего дети сравнивают температуру воздуха одного месяца и другого. Например, почему температура воздуха в октябре ниже, чем в сентябре?


**Вывод:** Температура воздуха в октябре ниже, чем температура воздуха в сентябре. Это зависит от вращения Земли вокруг Солнца. Если Земля удаляется от Солнца, то его лучи больше расходятся, т.е. становятся длиннее и они не могут сильно нагреть земную поверхность

<p><b>Наименование</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Гигрометр</b></p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p><b>Назначение</b></p>	<p>Прибор для определения влажности воздуха</p>
<p><b>Количество</b></p>	<p><b>1 (используется сосновая шишка)</b></p>
<p><b>Расположение</b></p>	<p>Гигрометр – установлен открытом воздухе так, чтобы на него не попадали прямые солнечные лучи</p>
<p><b>Описание деятельности</b></p>	<p><b>Опыт 1.</b> Узнать, почему открываются и закрываются сосновые шишки. В ведро с водой дети опускают открытую шишку. Примерно через 2 часа шишка в воде закрылась. После выжидания стала открываться.</p> <p><b>Вывод:</b> если воздух сухой, шишка раскрывается, если влажный – закрывается.</p> <p><b>Опыт 2.</b> Может ли влиять температура воды на скорость открывания и закрывания сосновой шишки?</p> <p>2 ведерка с водой – одну шишку опускаем в холодную воду, другую в теплую.</p> <p>Шишка, которая находилась в ведре с теплой водой, закрылась быстрее.</p> <p><b>Вывод:</b> если влажный воздух теплый, то шишка закрывается быстрее, а если влажный воздух холодный, шишка закрывается медленнее.</p>


<b>Наименование</b>	<p style="text-align: center;"><b>Ветровой рукав</b></p> 
<b>Назначение</b>	Позволяет определить направление и силу ветра.
<b>Количество</b>	<p style="text-align: center;"><b>1 шт.</b></p>
<b>Описание исследования:</b>	<p>Штиль – листья на деревьях неподвижны, рукав не устанавливается по ветру.          Тихий ветер – колышутся отдельные листья, колеблется рукав.          Легкий ветер – слегка колеблется рукав, листья временами шелестят.          Слабый ветер – листья и тонкие ветки деревьев постоянно колышутся, ветер развивает рукав.          Умеренный ветер – ветер приводит в движение тонкие ветки деревьев, вытягивается рукав.          Свежий ветер – качаются ветви и тонкие стволы деревьев. Вытягивается рукав          Сильный ветер – качаются толстые сучья деревьев, шумит лес.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Бесприборные наблюдения за ветром</b></p> <p>Для оценки направления и скорости ветра при неисправности флюгера, используются любые косвенные признаки, позволяющие произвести эту оценку. Направление ветра, например, можно наблюдать по дыму, движению легких предметов в воздухе, наклону травы, ветвей деревьев.</p>


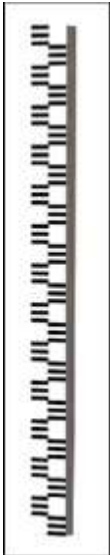
<b>Наименование</b>	<p style="text-align: center;"><b>Ловец облаков</b></p> 
<b>Назначение</b>	Прибор для изучения видов облаков
<b>Количество</b>	<p style="text-align: center;"><b>1 штука</b></p>


	<p>например, о снеге, зиме, зимних видах спорта ил о дожде, почему говорят о грибном дожде и др.</p> <p><b>Опыт №1 «Облака у тебя дома»</b>  <b>(стеклянная банка, железная крышка, теплая вода и лед)</b>  Налей в трёхлитровую банку горячую воду примерно на 3 сантиметра. Накрой блюдцем. Видишь, стенки банки покрылись паром. А теперь на блюдце сверху положи несколько кубиков льда. Эта холодная крышка будет охлаждать пар, поднявшийся от воды, и вскоре ты увидишь у себя в банке маленькое облако.</p>
<p><b>Описание</b></p>	<p>Для наблюдения за облаками с помощью данного прибора, следует встать лицом к рабочей стороне полотна (к картинкам облаков). Регулируя панель вверх-вниз и вправо-влево, следует навести смотровое окно на участок облачного неба. Затем вид в окне сравнивают с изображениями на «Ловце облаков» и таким образом определяют их вид: кучевые, слоистые, перистые, высококучевые, перисто-слоистые, кучево-дождевые, высокослоистые туманообразные, перистые хлопьевидные.</p> <p><b>Опыт № 1 «Прояви фантазию и смекалку»</b>  Педагог просит детей подойти к прибору и внимательно его изучить. После того, как дети самостоятельно ознакомятся с прибором, можно приступить к вопросам:  «Ребята, смотрите, какое интересное устройство придумали метеорологи! Кстати, а кто знает, кто такие метеорологи?» Если дети отвечают неправильно или затрудняются, педагог дает верную информацию. Можно двигаться дальше.  «Рассмотрим этот интересный прибор! Кто скажет какой он формы? Сколько картинок расположено на приборе? Что изображено на картинках?»  «Этот метеоприбор нужен, чтобы наблюдать за облаками. А называется он «Ловец облаков». А теперь давайте я вам расскажу, как мы с вами сможем поймать облака с помощью этого прибора.»</p> <p><b>Опыт № 2 “Какие над нами облака”</b>  Педагог уже познакомил детей с прибором и теперь можно смело приступить к изучению облаков.  «Ребята, с помощью нашего ловца мы с вами узнаем, какие именно облака находятся на небе прямо сейчас!  «Беремся за ручки прибора и пробуем покрутить этот квадрат: вверх, вниз, влево, вправо. А теперь наводим окошко на небо и внимательно посмотрим через него. Какие облака мы видим?» А теперь смотрим на картинку на нашем “Ловце облаков” — есть ли на нем картинка облаков, которые мы увидели через окошко? Педагог называет вид облаков и рассказывает о них детям, если дети уже знают названия облаков и их свойства, они могут сами дать прогноз погоды. Здесь педагог может подключить детскую фантазию и поговорить,</p>

<p><b>Наименование</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Флюгер</b></p> 
<p><b>Назначение</b></p>	<p><i>Флюгер</i> – это прибор для указания направления, скорости и силы ветра. Он устанавливается на высоте не менее 10-12 метров от земли и представляет собой металлическую пластинку (флюгарку), которая крутится вокруг оси под воздействием ветра и показывает направление движения воздушных масс. В метеорологии флюгер используется и для измерения скорости ветра.</p> <p>Нужно помнить, что стрелка флюгера указывает именно в сторону, откуда дует ветер, а не наоборот. <u>Некоторые флюгеры могут измерять также силу ветра.</u> Для этого устанавливается вертикальная пластина, которая может свободно качаться в стороны. Степень ее отклонения от нулевого положения и показывает силу ветра. Порой для определения силы ветра используется пропеллер, обладающий малой массой.</p>
<p><b>Количество</b></p>	<p><b>1 штука</b></p>
<p><b>Описание деятельности</b></p>	<p><b>Описание исследования:</b></p> <p><b>Опыт №1.</b> Дети вместе с воспитателем выходят на улицу.  <i>Воспитатель:</i> Как вы думаете, что может повлиять на погоду?  <i>Дети:</i> Ветер.  <i>Воспитатель:</i> Сегодня есть ветер?  <i>Дети:</i> Да, сегодня сильный ветер.  <i>Воспитатель:</i> Какой прибор на нашей метеоплощадке помог вам узнать об этом?  <i>Дети:</i> Флюгер. Он постоянно кружится, не стоит на месте.  Да, верно, по движению флюгера можно определить наличие ветра. Дети рассматривают флюгер, а воспитатель знакомит их с устройством этого прибора.</p> <p><b>Вывод:</b>  Давление ветра на голову и хвост флюгера заставляет его принять положение, параллельное направлению ветра. Так как хвост больше головы, ветер сильнее отталкивает его, поэтому голова поворачивается в ту сторону, откуда дует ветер.</p> <p><b>Опыт № 2.</b> Продолжаем опыт. Поставьте флюгер перед вашим окном в ветреный день. Посмотрите, что происходит. Задувает ветер окно или из него, или вы не чувствуете дуновения ветра? Проверьте, дует ли ветер одинаково в окна, направленные в разные стороны?</p>



<p><b>Наименование</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Осадкомер</b></p> 
<p><b>Назначение</b></p>	<p>Служит для измерения количества осадков.</p>
<p><b>Количество</b></p>	<p><b>1 штука</b></p>
	<p>Наблюдения за атмосферными осадками состоят из определения вида осадков, их интенсивности, времени выпадения и измерений количества выпавших осадков.</p> <p>Количество осадков измеряется высотой (в миллиметрах) слоя воды, образовавшегося на горизонтальной поверхности от выпавшего дождя, мороси, обильных рос, тумана, растаявшего снега при отсутствии стока, просачивания.</p> <p><b>Определение количества осадков с помощью осадкомера</b></p> <p>Осадкомер состоит из ведра, крышки—защиты и измерительного стакана. Ведро осадкомера имеет форму цилиндра. Внутри ведра впаена диафрагма, имеющая форму усеченного конуса, с отверстием для стока. Для уменьшения испарения осадков из ведра в теплое время года отверстие диафрагмы закрывается пробкой—воронкой. Зимний период пробка—воронка вынимается. С внешней стороны ведра припаян носок для слива собранных осадков. Носок закрывается колпачком.</p> <p>Измерительный стакан служит для измерения количества осадков, попавших в ведро осадкомера, имеет деления. Цена деления равна 2 см<sup>3</sup> (100 делений: одно деление стакана соответствует слою воды в ведре высотой 0,1 мм).</p> <p>Осадкомер установлен на деревянном столбе высотой 1,6 м так, чтобы приемная поверхность находилась на высоте 2,0 м от земли и была строго горизонтальна. Диаметр столба должен быть равен 16—17 см.</p> <p>При измерении количества твердых осадков (снег) снятое ведро на некоторое время оставляют в теплом помещении, чтобы дать осадкам растаять.</p>
<p><b>Описание деятельности</b></p>	<p>Он выполнен из прозрачного пластикового ведерка, имеющего плоское дно и отрезанного от прозрачной пластиковой пятилитровой канистры «горлышка», которое как обыкновенная лейка установлено в ведро и неподвижно закреплено пластмассовой «ручкой» ведерка путем продевания «ручки» сквозь «горлышко». В передней части прибора закреплен отрезок линейки с нанесенной миллиметровой шкалой таким образом, чтобы начало шкалы совпадало с сечением дна ведерка. Местоположение прибора на стойке выбрано таким образом, чтобы дно ведерка находилось на уровне глаз ребенка.</p>

<b>Наименование</b>	<p style="text-align: center;"><b>Барометр</b></p> 
<b>Назначение</b>	<p>Служат для определения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба.</p>
<b>Количество</b>	<p><b>1 штука</b></p>
<b>Описание деятельности</b>	<p>Барометр - отмечает перемены, происходящие в воздухе. у него одна мало подвижная стрелка, которая обычно указывает на цифру «754». Вторая стрелка - контрольная. Ею мы отмечаем, куда передвинулась первая стрелка. Над цифрой «754» написано: «Переменно», слева от этого слова стоит «Дождь», а еще левее «Буря». Справа есть слова «Ясно» и «Сушь».</p> <p>Когда стрелка стоит на «Переменно», обычно не бывает плохой погоды. В небе плывут облака, светит солнце, и только в редких случаях выпадает кратковременный дождь.</p> <p>Если от «Переменно» стрелка движется вправо, мы обычно не ждем плохой погоды.</p> <p>Когда стрелка упорно идет влево - запасайся плащом или зонтиком. Воздух насытился водяными парами, надо ждать осадков: летом - дождя, а зимой - снега.</p> <p>Конечно, барометр не предсказывает погоды - он отмечает перемены, происходящие в воздухе. А уж мы, глядя на него, знаем, какой погоды можно ждать</p>
<b>Наименование</b>	<p style="text-align: center;"><b>Снегомер</b></p> 
<b>Назначение</b>	<p>Прибор для наблюдения за снежным покровом</p>
<b>Количество</b>	<p><b>1 штука</b></p>

<p><b>Описание деятельности</b></p>	<p>Снегомер - прибор для наблюдения за снежным покровом состоит из измерения его высоты. Для ежедневных наблюдений высоты снежного покрова применяется снегомерная рейка. Рейка изготовлена из гладкого прямого бруска, сухого дерева длиной 180 см. шириной 6 и толщиной 2 см. Окрашена (белой) масляной краской и на лицевой стороне имеет шкалу в сантиметрах. Характер залегания снежного покрова определяется по признакам: Равномерный (без сугробов). Умеренно неравномерный (небольшие сугробы) без оголенных мест или с оголенными местами. Очень неравномерный (большие сугробы) без оголенных мест или с оголенными местами. С проталинами. Лежит только местами.</p>
<p><b>Наименование</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Солнечные часы</b></p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p><b>Назначение</b></p>	<p><b>Прибор для измерения времени по солнцу.</b>  Устройство для определения времени по изменению длины тени от гномона и её движению по циферблату.  <i>Гномон</i> - вертикальный столбик, тень от которого служит своеобразной стрелкой.  Важнейшие части солнечных часов – это <i>циферблат</i>, т.е. поверхность, на которой нанесены часовые линии, и <i>гномон</i> для отбрасывания тени. <i>Указатель</i>, т.е. тот край гномона, тень которого указывает время, всегда направляют на полюс мира. Высота указателя – это угол, под которым указатель наклонен к циферблату, а центр циферблата (точка, из которой радиально расходятся часовые линии) – это точка пересечения указателя с плоскостью циферблата. Узел – это особая точка на указателе, тень от которой используют для отсчета высоты, склонения и азимута, а также времени.</p>
<p><b>Количество</b></p>	<p><b>1 штука</b></p>

<p><b>Описание деятельности</b></p>	<p><b>Опыт № 1.</b> Как устроены солнечные часы?  <b>Цель:</b> знакомство с устройством солнечных часов.  <b>Материалы:</b> одноразовые бумажные тарелки (по количеству детей), заточенные карандаши (по количеству детей).  <b>Ход опыта:</b>          Ни одна настоящая солнечная лаборатория не может обойтись без солнечных часов, для которых можно использовать бумажную одноразовую тарелку и карандаш.          Вставьте в проделанное в центре тарелки отверстие карандаш заточенным концом вниз и это приспособление положите на солнце так, чтобы на него ни от чего не падала тень. Карандаш будет отбрасывать свою тень, по которой нужно прочерчивать линии каждый час, не забудьте проставлять по краю тарелки цифры, обозначающие время.          Правильно было бы делать такие часы в течение всего светового дня — от восхода до заката. Но будет достаточно и того времени, когда вы обычно гуляете. На следующий день часами можно пользоваться, и ребенок сможет сам проследить, когда вы вышли на прогулку, сколько времени вы уже провели на улице и не пора ли вам домой.  <b>Опыт № 2.</b> Как узнать время по солнцу?  <b>Вариант 1.</b>          Солнечные часы показывают время, исходя из перемещения солнца над горизонтом. За сутки оно описывает круг относительно Земли, за светлое время суток описывает полукруг.          Выносим на улицу в солнечную погоду сделанные нами</p>
-------------------------------------	---

	<p>портативные солнечные часы и ориентируем гномон строго на север, так чтобы торчащий вверх уголок был направлен на полярную звезду (север). Время определяем по краю тени, которую отбрасывает гномон. На часах мы увидим солнечное время в нашем регионе. Оно может (и скорее всего, будет) отличаться от официального времени.  <b>Вариант 2.</b>          Проводим наблюдения по солнечным часам, расположенным на метеоплощадке. Фиксируем время выхода на улицу (сверяя по ручным часам) и время ухода с площадки.          Вывод: положение тени гномона (столбика) меняется в течение дня. Устройство солнечных часов основано на использовании этого явления.          Солнечные часы вполне пригодны, если их правильно установить, для определения времени при солнечной погоде в промежутке от 21 марта до 23 сентября</p>
--	---