

Проект «Микроклиматические наблюдения»

Прежде, чем произвести те или иные экологические исследования необходимо провести микроклиматические наблюдения. На уровне школьных наблюдений достаточно отследить :

- **Температуру воздуха**
- **Влажность**
- **Скорость и направление ветра**
- **Облачность**
- **Атмосферные осадки**

Температура воздуха.

Измерение температуры воздуха производится при помощи метеорологического термометра. Он отличается от обычного термометра более точной шкалой. При отсутствии специального термометра можно обойтись обычным. Измерение температуры производится с точностью до 0,5 градуса. Измерение температуры необходимо производить регулярно, например с 9.00 до 18.00. Главное требование при измерении температуры- проведение измерений в тени. Тогда прибор покажет именно температуру воздуха, а не свою собственную. При этом точка наблюдения может быть освещена солнцем, но сам прибор должен быть закрыт от прямых солнечных лучей листом фанеры, картона или чем-либо другим.

Влажность воздуха.

Измерение влажности воздуха производится с помощью школьного гигрометра или психрометра, которые обычно находятся в кабинете физики или географии. Относительная влажность показывает долю водяного пара, который находится в воздухе по сравнению с максимально возможным содержанием его при данной температуре. Средняя наблюдаемая величина влажности составляет 60–75 %, а при тумане или после сильного дождя она может достигать 100%.

В холодный период года необходимо обратить внимание на то, что снег и лед тоже испаряются даже при отрицательных температурах воздуха. Поэтому у поверхности снега относительная влажность воздуха обычно выше, как и над поверхностью воды.

Ветер.

Направление ветра определяют по той стороне горизонта, откуда дует ветер, поскольку свойства воздуха зависят от того района, из которого перемещается воздух в данный момент. Это важно помнить и при анализе перемещений загрязнений в атмосфере. Направление ветра можно определить, рассыпая из пальцев мелкий сухой песок, пыль, мелкие семена. При этом заранее следует определить стороны света по компасу или сориентироваться по карте. При измерении необходимо обратить внимание на изменение скорости ветра в течение суток. Так, ранним утром, особенно летом, часто наблюдаются периоды безветрия. Отсутствие ветра также наблюдается и зимой при сильном морозе. Скорость ветра в м/с и его силу в баллах можно оценить по косвенным данным (см. таблицу 1).

Таблица 1. Данные для оценки скорости и силы ветра.

Сила ветра, балл	Название	Скорость, м/с	Признаки
0	Штиль	0 – 0,5	Дым поднимается вверх, флаг висит, поверхность воды зеркальная
1	Тихий	0,5 – 2,0	Дым слабо отклоняется, шелестят листья, слабо отклоняется пламя спички или свечи, плавно колеблется поверхность воды.
2 – 3	Слабый	2 – 5	Качаются тонкие ветки, флаг развеивается, пламя свечи быстро гаснет, заметные волны на воде.
4	Умеренный	5 – 8	Раскачиваются большие ветви, флаг вытягивается, поднимается пыль, появляются волны с барашками.
5	Свежий	8 – 10	Раскачиваются тонкие стволы, свистит в ушах, наблюдаются многочисленные барашки на волнах.
6 – 7	Сильный	10 – 15	Раскачиваются деревья, флаг хлопает и срывается, тонкие деревья гнутся, ветер срывает белую пену.
8 – 9	Крепкий или шторм	15 – 20	Ломаются тонкие деревья, трудно передвигаться против ветра, повреждаются крыши, волны большой величины.
10 – 12	Ураган	более 20	Сильные разрушения, наблюдения не возможны.

Атмосферные осадки.

Данные наблюдения включают определение вида осадков (моросящий или ливневый дождь, град, снег, роса, иней и др.), продолжительность и интенсивность осадков (сильные, средние, слабые), определение количества осадков.

Для определения количества осадков, закрепите на открытом месте достаточно широкий сосуд, например пластиковое ведро. Сразу же после дождя или снегопада определите объем воды в емкости, рассчитайте площадь верхнего среза ведра и определите слой осадков в мл на один квадратный метр.

Облачность.

Состояние неба в период наблюдений можно определить визуально. Для этого можно оценить долю видимого небосвода, покрытую облаками. Сплошная облачность оценивается в 10 баллов, отсутствие облачности – 0 баллов. При этом можно отметить тип облаков (слоистые, кучевые, перистые и другие).

Полученные данные микроклиматических наблюдений занесите в таблицу 2.

Микроклиматические наблюдения

Число Месяц Год

Место наблюдения (подробное описание):

Период наблюдений от час. до час.

Таблица 2. Результаты микроклиматических наблюдений.

Показатели	Время наблюдений					
	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00
Температура воздуха в тени, °С						
Ветер, балл или м/с						
Влажность воздуха, %						
Облачность, балл						
Вид и интенсивность осадков						
Количество осадков, мл\ кв.м						
Освещенность солнцем						