



Мастер-класс

Синоптическая карта

Константинова Дарья Александровна

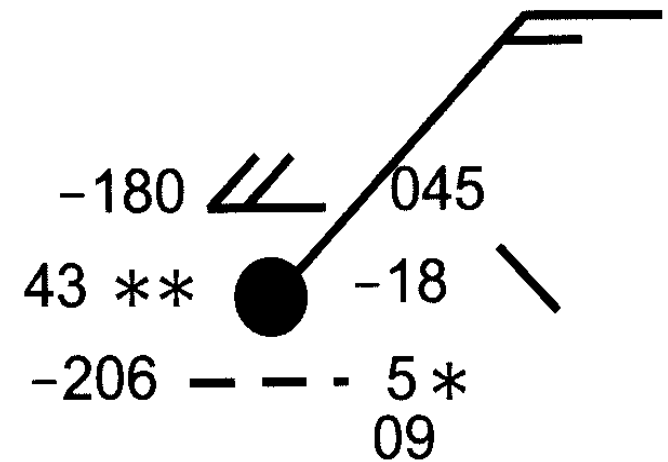
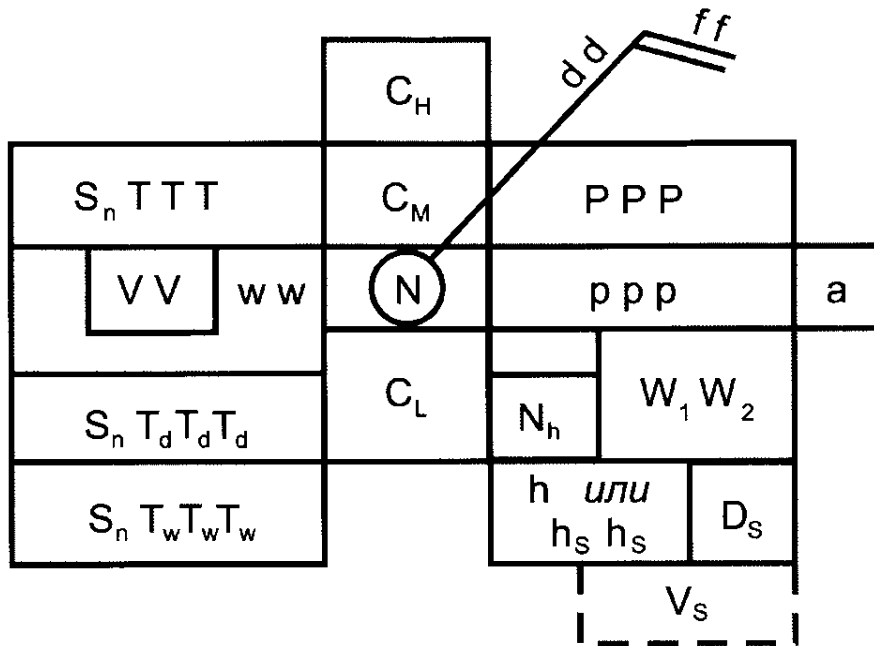
доцент кафедры метеорологии и климатологии ТГУ

кандидат географических наук




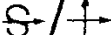














СИНОПТИЧЕСКАЯ КАРТА

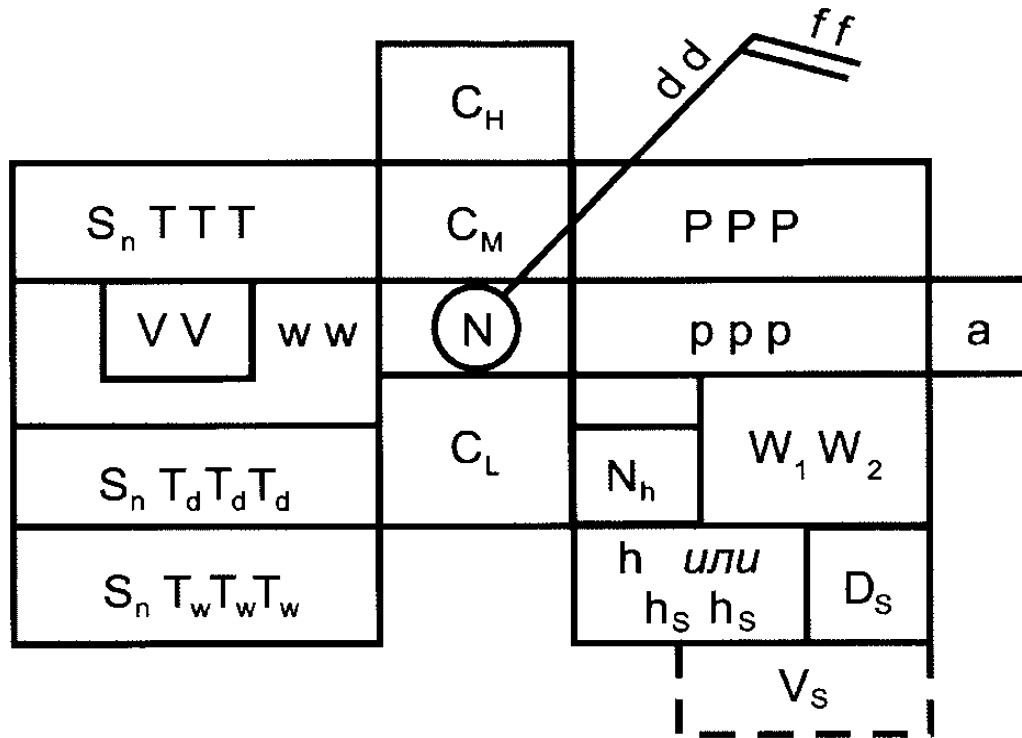
это географическая карта, на которую цифрами и условными знаками (символами) нанесены результаты одновременных метеорологических или аэрологических наблюдений во многих пунктах, т.е. сведения о погоде в этих пунктах.

Схема нанесения метеорологических данных на приземную карту






















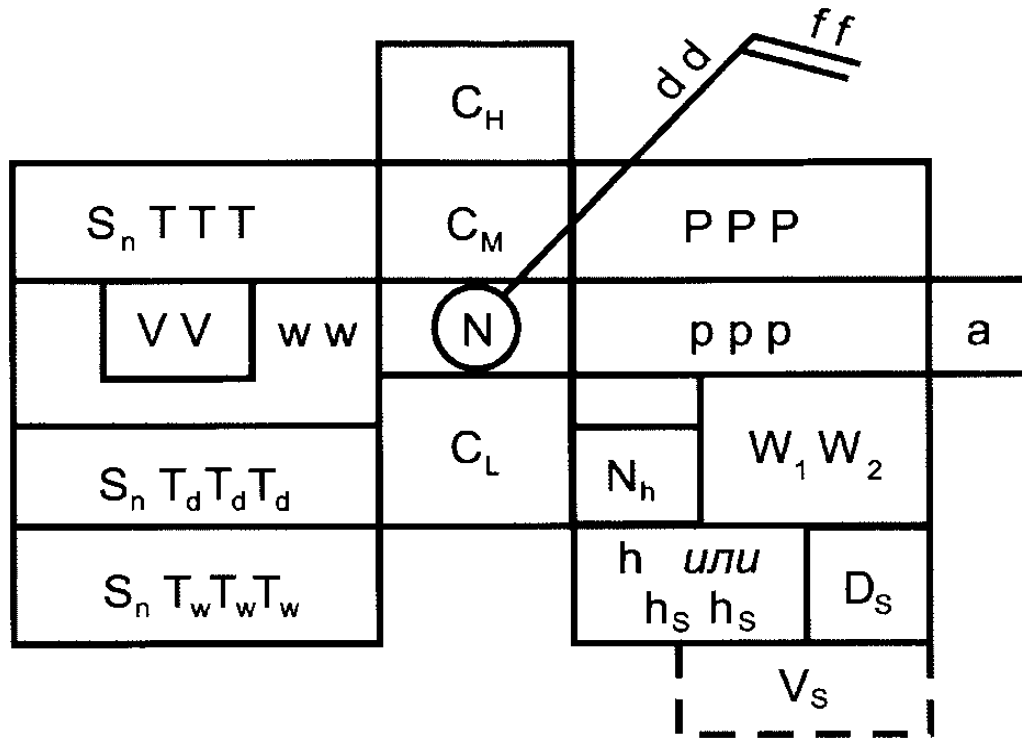
Характеристика прошедшей погоды (W) и количества облаков (N и N_h)

Цифра кода	Знак W_1 и W_2	Значение	Количество облаков		
			Знак N	Баллы N_h	Баллы N_s
0		Ясно или облачность не более 5 баллов		Облаков нет	Не используется
1		Меняющаяся облачность (временами более 5 баллов или менее 5 баллов)		1	1 или менее
2		Пасмурно или облачность более 5 баллов		2-3	2-3
3		Песчаная или пыльная буря, позёмка, низовая метель		4	4
4		Туман или ледяной туман, или сильная мгла		5	5
5		Морось		6	6
6		Дождь		7-8	7-8
7		Снег или дождь со снегом		9 или более, но есть просветы	
8		Ливневые осадки		10 без просветов	
9		Гроза с осадками или без них		Неба не видно	На месте h_{sh} вертикальная видимость
/				Не определено	



Характеристика форм облаков

Цифра кода	Облака C_1		Облака C_M		Облака C_H		Облака C	
	Знак	Характеристика	Знак	Характеристика	Знак	Характеристика	Знак	Характеристика
0		Облаков нет		Облаков нет		Облаков нет		C_i
1		C_i плоские и разорванные, не относящиеся к облакам плохой погоды		A_s просвечивающие		C_i волокнистые, не распространяющиеся по небу		C_e
2		C_i средние и (или) мощные		A_s не просвечивающие или N_s		C_i плотные без увеличения количества		C_s
3		C_b «лысые»		A_s просвечивающие на одном уровне		C_i плотные из C_b		A_c
4		C_e из C_b или C_i		A_c чечевицеобразные		C_i волокнистые уплотняющиеся, распространяющиеся по небу		A_s
5		C_e не из C_i или C_b		A_c полосами распространяются по небу		C_i и (или) C_s , когда слой ниже 45° над горизонтом		N_s
6		St и (или) St разорванные, не относящиеся к облакам плохой погоды		A_c из C_i или C_b		C_i и (или) C_s , когда слой выше 45° над горизонтом		C_e
7		St разорванные и (или) C_i разорванные плохой погоды		A_c многослойные, не распространяющиеся по небу		C_s , покрывающие всё небо		St
8		C_i и C_e на разных уровнях		A_c башенкообразные или хлопьевидные		C_s , не распространяющиеся по небу и не покрывающие его полностью		C_i
9		C_b «волосатые»		A_c при хаотическом виде неба		C_e одни или с другими облаками C_H		C_b
/		Облака C_1 не видны из-за темноты, тумана, песчаной бури и других явлений, ухудшающих видимость		Облака C_M не видны из-за сплошного слоя облаков C_1 или из-за явлений, ухудшающих видимость		Облака C_H не видны из-за сплошного слоя более низких облаков или из-за явлений, ухудшающих видимость		Облака не видны из-за явлений, ухудшающих видимость

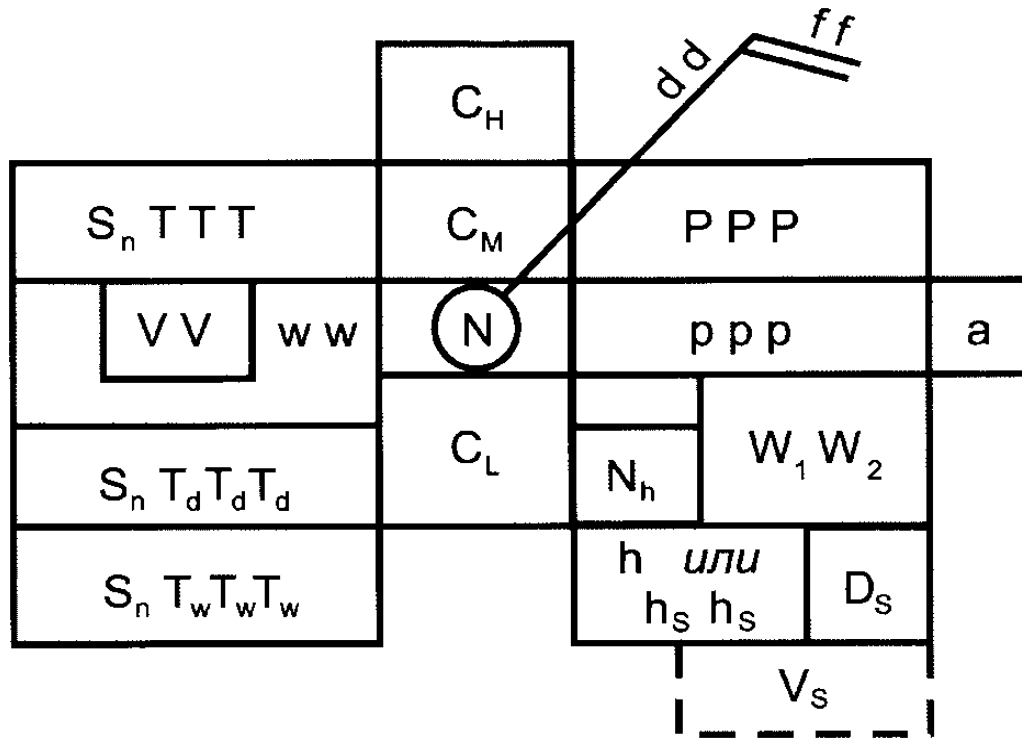


ПОГОДА В СРОК НАБЛЮДЕНИЯ ИЛИ В ПОСЛЕДНИЙ ЧАС (ww)




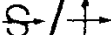














00 – 09			10 – 19			20 – 29			30 – 39			40 – 49		
Погода без осадков, тумана, метели на станции						Погода в течение последнего часа, но не в срок наблюдения			Пыльная или песчаная буря, метель (без осадков)			Туман		
00		Ясно	10	☐	Дымка	20	☉	Морось или снежные зёрна	30	☉	Буря ослабевает	40	☐	Туман в окрестностях станции
01		Облака рассеиваются	11	☐	Поземный туман клочками	21	☉	Дождь	31	☉	Буря без изменения	41	☐	Туман местами
02		Небо без изменений	12	☐	Поземный туман сплошной	22	☉	Снег	32	☉	Буря началась или усиливается	42	☐	Туман ослабевает, небо видно
03		Облака развиваются	13	☐	Зарница	23	☉	Дождь со снегом или ледяной дождь	33	☉	Сильная буря ослабевает	43	☐	Туман ослабевает, небо не видно
04	☉	Дым	14	☉	Осадки в поле зрения, не достигающие земли	24	☉	Морось / дождь замерзающие (гололёд)	34	☉	Сильная буря без изменения	44	☐	Туман без изменений, небо видно
05	☉	Мгла	15	☉	Осадки, достигающие земли, на расстоянии > 5 км	25	☉	Ливневый дождь	35	☉	Сильная буря началась или усиливается	45	☐	Туман без изменений, небо не видно
06	☉	Пыль / песок, принесенные издалека	16	☉	Осадки, достигающие земли, в поле зрения, но не на станции	26	☉	Ливневый снег	36	☉	Слабый или умеренный позёмок	46	☐	Туман начался или усиливается, небо видно
07	☉	Пыль / песок, поднятые на станции	17	☉	Гроза без осадков	27	☉	Град, ледяная или снежная крупа	37	☉	Сильный позёмок	47	☐	Туман начался или усиливается, небо не видно
08	☉	Пыльный / песчаный вихрь	18	☉	Шквал	28	☉	Туман или ледяной туман	38	☉	Слабая или умеренная низовая метель	48	☉	Туман с отложением изморози, небо видно
09	☉	Пыльная / песчаная буря в поле зрения	19	☉	Смерч	29	☉	Гроза с осадками или без них	39	☉	Сильная низовая метель	49	☉	Туман с отложением изморози, небо не видно

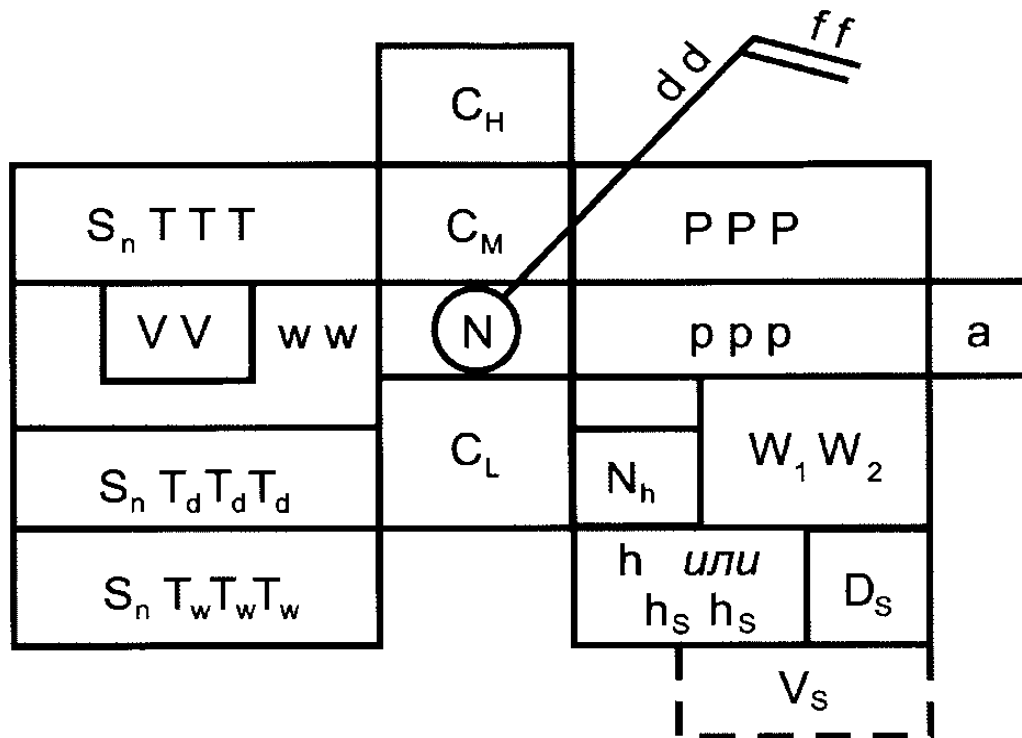
ПОГОДА В СРОК НАБЛЮДЕНИЯ ИЛИ В ПОСЛЕДНИЙ ЧАС (ww)

50–59		60–69		70–79		80–89		90–99					
Морось, морось с дождём		Дождь, дождь со снегом (не ливневые)		Снег (не ливневый)		Ливневые осадки		Град, гроза					
•	Морось слабая с перерывами	60	•	Дождь слабый с перерывами	70	*	Снег слабый с перерывами	80	▽	Ливневый дождь слабый	90	▲	Град умеренный или сильный
••	Морось слабая непрерывная	61	••	Дождь слабый непрерывный	71	**	Снег слабый непрерывный	81	▽	Ливневый дождь умеренный или сильный	91	⊠	Гроза в течение последнего часа: дождь слабый
•••	Морось умеренная с перерывами	62	•••	Дождь умеренный с перерывами	72	* *	Снег умеренный с перерывами	82	▽	Ливневый дождь очень сильный	92	⊠	Гроза в течение последнего часа: дождь умеренный или сильный
••••	Морось умеренная непрерывная	63	••••	Дождь умеренный непрерывный	73	* * *	Снег умеренный непрерывный	83	▽	Ливневый дождь со снегом слабый	93	⊠*	Гроза в течение последнего часа: снег или снег с дождем, град крупный слабый
•••••	Морось сильная с перерывами	64	•••••	Дождь сильный с перерывами	74	* * * *	Снег сильный с перерывами	84	▽	Ливневый дождь со снегом умеренный или сильный	94	⊠*	Гроза в течение последнего часа: снег (снег с дождем), град, крупный умеренные или сильные
••••••	Морось сильная непрерывная	65	••••••	Дождь сильный непрерывный	75	* * * * *	Снег сильный непрерывный	85	▽	Ливневый снег слабый	95	⊠*	Гроза в срок наблюдения (или умеренный дождём или с дождем)
∞	Морось слабая, замерзающая (образующая гололёд)	66	∞	Дождь слабый, образующий гололёд	76	↔	Ледяные иглы с туманом или без него	86	▽	Ливневый снег умеренный или сильный	96	⊠	Гроза в срок наблюдения (или умеренный градом или с дождем)
∞	Морось умеренная или сильная, замерзающая (образующая гололёд)	67	∞	Дождь умеренный или сильный, образующий гололёд	77	▲	Снежные зёрна с туманом или без него	87	▽	Ледяная или снежная крупа слабая	97	⊠	Гроза в срок наблюдения сильная с дождем или снегом
•••	Морось слабая с дождём	68	* *	Дождь / морось слабые со снегом	78	* *	Отдельные снежные кристаллы	88	▽	Ледяная или снежная крупа умеренная или сильная	98	⊠	Гроза в срок наблюдения (или с пыльной бурей)
••••	Морось умеренная или сильная с дождём	69	* * *	Дождь / морось умеренные или сильные со снегом	79	△	Ледяной дождь	89	▽	Град слабый (с дождем, снегом или без них)	99	⊠	Гроза в срок наблюдения сильная с градом или крупной



Характеристика прошедшей погоды (W) и количества облаков (N и N_h)

Цифра кода	Знак W_1 и W_2	Значение	Количество облаков		
			Знак N	Баллы N_h	Баллы N_s
0		Ясно или облачность не более 5 баллов		Облаков нет	Не используется
1		Меняющаяся облачность (временами более 5 баллов или менее 5 баллов)		1	1 или менее
2		Пасмурно или облачность более 5 баллов		2-3	2-3
3		Песчаная или пыльная буря, позёмка, низовая метель		4	4
4		Туман или ледяной туман, или сильная мгла		5	5
5		Морось		6	6
6		Дождь		7-8	7-8
7		Снег или дождь со снегом		9 или более, но есть просветы	
8		Ливневые осадки		10 без просветов	
9		Гроза с осадками или без них		Неба не видно	На месте h_{sh} вертикальная видимость
/				Не определено	



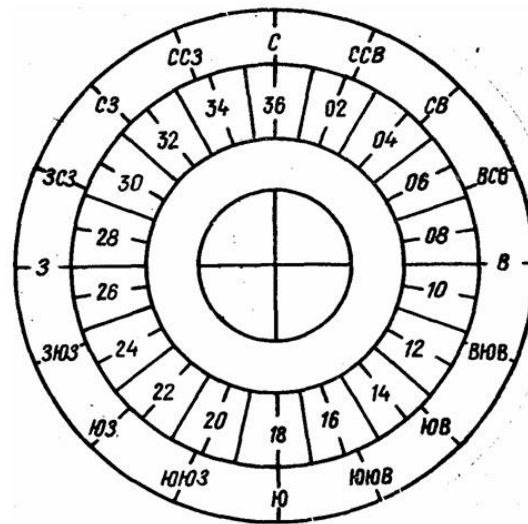


Схема для определения направления ветра (откуда дует ветер)

Скорость ветра (ff)

Скорость ветра		Обозначение на карте	Скорость ветра		Обозначение на карте
м/с	узлы		м/с	узлы	
0	0	☉	17–18	33–37	
0,5–1	1–2	—	19–21	38–42	
2–3	3–7		22–23	43–47	
4–6	8–12		24–26	48–52	
7–8	13–17		27–28	53–57	
9–11	18–22		29–31	58–62	
12–13	23–27		32–33	63–67	
14–16	28–32				

Примечание. Узел равен скорости в одну морскую милю в час (1,853 км/ч), 1 м/с равен 3,6 км/ч.

