

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра общего землеведения и гидрометеорологии**

О. В. Давыденко, М. Л. Демидович

**КОДОВАЯ СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ
В ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ЦЕНТРЫ
И НАНЕСЕНИЕ ДАННЫХ
НА СИНОПТИЧЕСКУЮ КАРТУ**

**Методические указания к выполнению практической
работы для студентов специальностей**

1-31 02 01 «География»

1-31 02 02 «Гидрометеорология»

1-31 02 03 «Космоаэрокартография»

1-33 01 02 «Геоэкология»

МИНСК

2014

УДК 551.509 (075.8)

ББК 26.236 Я73

Д13

Утверждено на заседании учебно-методической комиссии
географического факультета БГУ
26 ноября 2014 г., протокол № 3

Р е ц е н з е н т

начальник службы гидрометеорологического мониторинга
и фондов данных Республиканского гидрометеорологического центра
кандидат географических наук *В. И. Мельник*

Давыденко, О. В.

Д13 Кодовая система передачи информации в гидрометеорологические центры и нанесение данных на синоптическую карту: метод. указания к выполнению практической работы / О. В. Давыденко, М. Л. Демидович. – Минск: БГУ, 2014. – 45 с.

Описывается схема нанесения данных на приземную синоптическую карту и правила отображения метеорологических параметров на ней. Предлагается порядок выполнения практической работы. Содержатся варианты заданий по кодированию результатов наблюдений, расшифровке метеорологических телеграмм и нанесению данных на карты.

Предназначено для студентов географического факультета.

УДК 551.509 (075.8)

ББК 26.236 Я73

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания составлены в соответствии с учебной программой дисциплины «Метеорология и климатология» и являются практическим руководством для студентов географического факультета БГУ.

Учебный курс «Метеорология и климатология» предусматривает изучение лишь наиболее общих вопросов синоптической метеорологии: представление о синоптическом положении, синоптической карте и прогнозе погоды. Первый и последний из названных вопросов рассматриваются на занятиях преимущественно в теоретическом плане, выполняются некоторые практические операции. Второй вопрос, касающийся синоптических карт, осваивается практически: изучается содержание синоптических карт, их виды, схемы и правила нанесения данных, составляются синоптические карты.

В первой части пособия представлена основная информация, касающаяся видов синоптических карт. Подробно рассмотрены правила составления карты и нанесения результатов наблюдений по отдельному пункту метеорологической сети. Приведены цифровые значения, используемые при составлении телеграмм в коде КН-01.

Вторая часть методических указаний включает три раздела с различными типами заданий, составленных с использованием материалов метеорологического веб-сайта <http://meteocenter.net> и микрокольцевых карт погоды. Индексы станций по каталогу ВМО приведены согласно специализированному веб-сайту государственного учреждения «Республиканский гидрометеорологический центр» <http://meteoinfo.by>.

В заданиях первого раздела необходимо по данным метеорологических наблюдений составить телеграммы и схемы для нанесения на синоптическую карту. Задания второго раздела представляют собой обратную задачу: по схемам, составленным для синоптических карт, выполняется описание погоды в виде таблицы. Комплексные задания по расшифровке телеграмм и нанесению данных на карту включены в третий раздел. При выполнении заданий по составлению и расшифровке телеграмм используется производственное издание «Код для оперативной передачи данных приземных гидрометеорологических наблюдений с сети станций».

Работа может выполняться по различным схемам в зависимости от наличия времени и уровня подготовки учебной группы.

Выполнение работы рассчитано на четыре академических часа.

КОДОВАЯ СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ В ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ЦЕНТРЫ И НАНЕСЕНИЕ ДАННЫХ НА СИНОПТИЧЕСКУЮ КАРТУ

Цель: освоить правила кодирования данных приземных метеорологических наблюдений и их нанесения на синоптическую карту.

Задачи:

- 1) составить и расшифровать телеграммы, используя код КН-01;
- 2) овладеть методикой составления синоптических карт;
- 3) научиться определять значения метеорологических параметров по синоптической карте.

Исходные материалы:

- бланки карт и таблиц для выполнения заданий.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

1. Код КН-01

Предназначен для оперативной передачи данных. Правила кодирования описаны в производственном издании «Код для оперативной передачи данных приземных гидрометеорологических наблюдений с сети станций».

Отдельные кодовые обозначения рассматриваются при изучении схем нанесения данных наблюдений на синоптические карты.

2. Виды синоптических карт

А. Приземные синоптические карты

Основные приземные синоптические карты погоды (масштаб 1:15 000 000) составляются по результатам метеорологических наблюдений на большой территории за 00, 06, 12, 18 ч СГВ (Среднего Гринвичского времени).

Кольцевые карты погоды (масштаб 1:5 000 000) составляются каждые три часа начиная с 00 ч СГВ; предназначены для уточнения синоптической обстановки при составлении прогноза погоды.

Микрокольцевые карты погоды (масштаб 1:2 500 000) составляются каждый час метеорологических наблюдений в радиусе примерно 200–400 км. По ним можно более подробно оценить метеорологические условия погоды по району аэродрома, составить и уточнить прогноз.

Б. Высотные синоптические карты (карты барической топографии)

Карты абсолютной барической топографии отражают рельеф определенной изобарической поверхности (1000, 850, 700, 500, 300, 200, 100, 50, 25 гПа).

Карты относительной барической топографии показывают превышение одной изобарической поверхности над другой.

3. Схемы нанесения данных наблюдений на синоптические карты

Местоположение метеостанции отмечается пунсоном. Значения метеорологических элементов наносятся вокруг пунсона станции в определенном порядке, цифрами и условными знаками (рис. 1). Соблюдение порядка расположения цифр и знаков обязательно, в противном случае корректное чтение карты погоды будет невозможно.

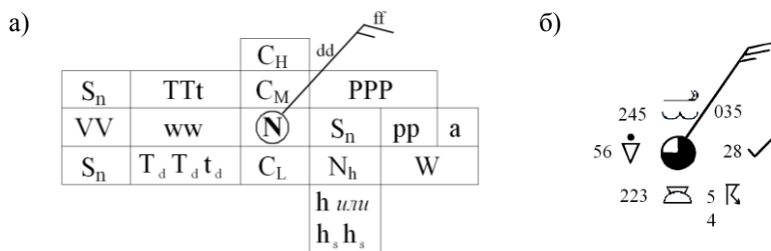


Рис. 1. Схема (а) и пример нанесения (б) данных на приземную карту погоды

Цифрами наносятся следующие данные:

TTt – температура воздуха (две или три цифры), целые (TT) и десятые (t) доли градуса Цельсия;

T_dT_dt_d – точка росы (две или три цифры), целые (T_dT_d) и десятые (t_d) доли градуса Цельсия;

VV – метеорологическая дальность видимости (МДВ) цифрами кода, предусматривающего инструментальные и визуальные способы измерения (табл. 1).

h (h_sh_s) – высота облаков нижнего яруса цифрами кода (одной или двумя), предусматривающего методы измерения: инструментальный (h_sh_s) и визуальный (h) (см. табл. 1);

N_h – количество облаков нижнего яруса в октах; употребляются цифры от 1 до 8 (1 окт – 1/8 неба), которые можно перевести в баллы (табл. 2);

PPP – давление воздуха, приведенное к уровню моря, в гПа (десятки, единицы и десятые доли). Если трехзначное число начинается с 5 или большей цифры, то при расшифровке следует впереди поставить цифру 9, а если число начинается с 4 или меньшей цифры, впереди следует поставить цифру 10;

Таблица 1

**Значения цифр кода метеорологической дальности видимости (МДВ)
и высоты нижней границы облаков**

МДВ (VV)			
инструментально		визуально	
цифры кода	км	цифры кода	км
00	<0,1	90	<0,05
01 02 03	0,1 0,2 0,3	91	0,05
... 49 50	... 4,9 5,0	92	0,2
51 - 55	не используются	93	0,5
56 57	6 7	94	1
58 ...	8 ...	95	2
79 80	29 30	96	4
81 82	35 40	97	10
...	...	98	20
87 88	65 70	99	≥50
89	>70		

Высота нижней границы облаков			
Инструментально (h _c h _e)		Визуально (h)	
цифры кода	м	цифры кода	м
00	<30	0	<50
01 02 03	30 60 90	1	50-100
... 49 50	... 1470 1500	2	100- 200
51 - 55	не используются	3	200- 300
56 57	1800 2100	4	300- 600
58 59	2400 2700	5	600- 1000
60 61	3000 3300	6	1000- 1500
... 79	... 8700	7	1500- 2000
80 81	9000 10500	8	2000- 2500
... 88	... 21000	9	>2500
89	>21000		

pp – величина барической тенденции за последние три часа, в гПа (целые и десятые доли). При росте давления знак не ставится, при падении давления знак «—» ставится обязательно.

При положительных температурах знак не ставится, при отрицательных знак «—» ставится обязательно.

На синоптических картах десятые доли в значениях температур, давления и барической тенденции не отделяются запятой.

Условными знаками на карты наносятся следующие элементы погоды (см. табл. 2):

N – общее количество облаков; предусмотрено восемь условных знаков, соответствующих различному количеству облачности от 1 до 8 октов, если определение количества облачности затруднено, то в кружке станции ставится знак «×» (опрокинутый крест);

C_L – форма облаков нижнего яруса;

C_M – форма облаков среднего яруса;

C_H – форма облаков верхнего яруса;

a – характеристика барической тенденции за последние три часа, каждый знак соответствует кривой на ленте барографа.

Sn – знак отрицательного значения температуры воздуха, точки росы и барической тенденции;

W – погода между сроками наблюдения; период времени между сроками соответствует принятой частоте составления той или иной карты, т. е. 6-ти или 3-м часам (основная или кольцевая карта соответственно).

Условными обозначениями показываются **ww** – атмосферные явления погоды в срок наблюдения или в течение последнего часа перед сроком наблюдения (табл. 3).

Для отображения характеристик ветра также используются специальные символы (табл. 4):

dd – направление ветра у поверхности земли (откуда дует); указывается стрелкой (отрезком длиной 1 – 1,5 см);

ff – скорость ветра, обозначается на конце стрелки «оперением». Длина пера (в миллиметрах) примерно соответствует величине скорости ветра в м/с. Каждое перо располагается под углом 120° к указателю направления ветра и обращено по ходу часовой стрелки.

При штиле пунсон станции обводится другим кружком чуть большего радиуса, при неустойчивом направлении ветра в конце стрелки ставится крест (X).

Таблица 2

Условные обозначения метеорологических данных

Цифры кода	C_L	C_M	C_H	$N(N_h)$, баллы	W	a
0	нет	нет	нет	 ясно	 Ясно или облачность не более 5 баллов	
1	 Cu hum	 As trans	 Ci fib не распр. по небу	 1	 Меняющаяся облачность	
2	 Cu med, cong	 As или Ns	 Ci sp	 2-3	 Облачность более 5 баллов	
3	 Cb calv	 Ac trans без изменений	 Ci sp из Cb	 4	 Песчаная буря, низовая метель или поземок	
4	 Sc из Cu или Cb	 Ac lent	 Ci fib распр. по небу	 5	 Туман или сильная мгла	
5	 Sc не из Cu или Cb	 Ac распростр. по небу	 Cs, Ci ниже 45°	 6	 Морось	
6	 St	 Ac из Cu или Cb	 Cs, Ci выше 45°	 7-8	 Дождь	
7	 St fr или Cu fr	 Ac, As	 Cs закрывают все небо	 9	 Снег или дождь со снегом	
8	 Cu, Sc	 Ac флос или cast	 Cs не распр. хаотически по небу	 10	 Ливневые осадки	
9	 Cb cap	 Ac хаотич. небо	 Cc	 не определено	 Гроза	

Таблица 3

Атмосферные явления в срок наблюдения и за последний час

Код	Знак	Описание	Код	Знак	Описание
00 – 19: Погода без осадков, тумана (кроме 11 и 12), пыльной или песчаной бури, низовой метели или поземки на станции в срок наблюдения и (кроме 09 и 17) в последний час					
00	○	Наблюдений над развитием облаков не было	10	==	Дымка
01	⊙	Облака рассеиваются	11	≡≡	Поземный туман клочками
02	⊖	Небо без изменений	12	≡≡	Поземный туман сплошной
03	⊙	Облака развиваются	13	↙	Зарница
04	⌢	Видимость ухудшена из-за дыма	14	☹	Осадки в поле зрения, не достигающие земли
05	∞	Мгла	15	)•(	Осадки на расстоянии более 5 км
06	S	Пыль, принесенная издалека	16	(•)	Осадки расстояний менее 5 км, но не на самой станции
07	\$/ℓ	Пыль, поднятая на станции или вблизи станции	17	⌚	Гроза без осадков на станции или в поле зрения
08	ℰ	Пыльные или песчаные вихри	18	▽	Шквал на станции или в поле зрения
09	(S)	Пыльный или песчаный поземок в срок или в последний час	19	⋈	Смерч на станции или в поле зрения

Продолжение табл. 3

Код	Знак	Описание	Код	Знак	Описание
20 – 29: Осадки, туман, гроза в последний час, но не в срок наблюдения			30 – 39: Пыльная/песчаная буря, метель (общая, низовая, поземок). Без осадков в срок наблюдения		
20	☉]	Морось или снежные зерна	30	☉	Слабая или умеренная буря ослабевает
21	●]	Дождь	31	☉☉	Слабая или умеренная буря без изменений
22	*]	Снег	32	☉	Слабая или умеренная буря усиливается
23	☉*]	Дождь со снегом	33	☉☉	Сильная буря ослабевает
24	~]	Замерзающая морось или дождь (гололедица)	34	☉☉	Сильная буря без изменений
25	☉▽]	Ливневый дождь	35	☉☉	Сильная буря усиливается
26	*☉▽]	Ливневый снег или ливневый снег с дождем	36	☉☉☉	Слабый или умеренный поземок
27	△☉]	Град или крупа	37	☉☉☉	Сильный поземок
28	≡]	Туман	38	☉☉☉	Слабая или умеренная низовая метель
29	☉☉☉]	Гроза с осадками или без них	39	☉☉☉☉	Сильная низовая метель

Код	Знак	Описание	Код	Знак	Описание
40 – 49: Туман или ледяной туман. Без осадков в срок наблюдения			50 – 59: Морось, морось с дождем		
40		Туман на расстоянии	50		Морось слабая с перерывами
41		Туман местами	51		Морось слабая непрерывная
42		Туман ослабевает, небо видно	52		Морось умеренная с перерывами
43		Туман ослабевает, неба не видно	53		Морось умеренная непрерывная
44		Туман без изменений, небо видно	54		Морось сильная с перерывами
45		Туман без изменений, небо не видно	55		Морось сильная непрерывная
46		Туман усиливается, небо видно	56		Морось слабая замерзающая
47		Туман усиливается, небо не видно	57		Морось умеренная или сильная замерзающая
48		Просвечивающий туман с осаджением изморози	58		Морось слабая с дождем
49		Сплошной туман с осаджением изморози	59		Морось умеренная или сильная с дождем

Продолжение табл. 3

Код	Знак	Описание	Код	Знак	Описание
60 – 69: Дождь, дождь со снегом, морось со снегом (не ливневые)			70 – 79: Снег и другие твердые осадки (не ливневые)		
60	●	Дождь слабый с перерывами	70	✱	Снег слабый с перерывами
61	●●	Дождь слабый непрерывный	71	✱✱	Снег слабый непрерывный
62	●●	Дождь умеренный с перерывами	72	✱✱	Снег умеренный с перерывами
63	●●●	Дождь умеренный непрерывный	73	✱✱✱	Снег умеренный непрерывный
64	●●●	Дождь сильный с перерывами	74	✱✱✱	Снег сильный с перерывами
65	●●●●	Дождь сильный непрерывный	75	✱✱✱✱	Снег сильный непрерывный
66	☞	Дождь слабый замерзающий/ слабый гололед	76	↔	Ледяные иглы
67	☞☞	Дождь умеренный или сильный замерзающий/сильный гололед	77	⚠	Снежные зерна
68	✱	Дождь или морось со снегом слабые	78	✱	Снежные кристаллы
69	✱ ✱	Дождь или морось со снегом умеренные или сильные	79	⚠	Ледяной дождь

Код	Знак	Описание	Код	Знак	Описание
80 – 89: Ливневые осадки. Без грозы в срок наблюдения и в последний час			90 – 91: Гроза в срок наблюдения или в последний час		
80		Ливневый дождь слабый	90		Град умеренный или сильный
81		Ливневый дождь умеренный или сильный	91		Гроза в последний час, дождь слабый в срок наблюдения
82		Ливневый дождь очень сильный	92		Гроза в последний час, дождь умеренный или сильный в срок
83		Ливневый дождь со снегом, слабый	93		Гроза в последний час, снег с дождем или крупа слабые в последний час
84		Ливневый дождь со снегом, умеренный или сильный	94		Гроза в последний час, снег с дождем или крупа умеренные или сильные в последний час
85		Ливневый снег слабый	95		Гроза слабая или умеренная в срок с дождем или снегом
86		Ливневый снег умеренный или сильный	96		Гроза слабая или умеренная в срок с градом или крупой
87		Ледяная или снежная крупа слабая	97		Гроза сильная в срок с дождем или снегом
88		Ледяная или снежная крупа умеренная или сильная	98		Гроза в срок с песчаной или пыльной бурей
89		Град слабый	99		Гроза сильная в срок с градом или крупой

Таблица 4

Условные обозначения скорости и направления ветра

Знак на карте	м/с	узлы	км/ч
	0	0	0
	0,5 - 1	1 - 2	2 - 4
	2-3	3-7	7-10
	4-6	8-12	14-22
	7-8	13-17	25-29
	9-11	18-22	32-40
	12-13	23-27	43-47
	14-16	28-32	50-58

Знак на карте	м/с	узлы	км/ч
	17-18	33-37	61-65
	19-21	38-42	68-76
	22-23	43-47	79-83
	24-26	48-52	86-94
	27-28	53-57	97-101
	29-31	58-62	104-112
	32-33	63-67	115-119
и т. д.			

Примечание. Узел равен скорости в 1 морскую милю в час (1,853 км/ч)

Направление	Кодовые цифры
ССВ	2
СВ	5
ВСВ	7
В	9
ВЮВ	11
ЮВ	14

Направление	Кодовые цифры
ЮЮВ	16
Ю	18
ЮЮЗ	20
ЮЗ	23
ЗЮЗ	25
З	27

Направление	Кодовые цифры
ЗСЗ	29
СЗ	32
ССЗ	34
С	36
Переменное	99
Штиль	00

4. Порядок выполнения работы

1. В рабочей тетради записать тему занятия, цель и задачи.

2. Изучить содержание кодовых групп в телеграммах, составленных в коде КН-01, используя производственное издание «Код для оперативной передачи данных приземных гидрометеорологических наблюдений с сети станций». Ознакомиться правилами включения кодовых групп в состав телеграммы.

3. Выполнить задание 1 первого или третьего раздела (по вариантам). В тетради по центру страницы (для заданий первого раздела) или на бланке с таблицей и картой (для заданий третьего раздела) обязательно указать номер варианта.

Для составления и расшифровки телеграмм используется приведенный в приложении список пунктов метеорологических наблюдений, для каждого из которых указан индекс по каталогу ВМО.

4. В рабочей тетради начертить схему и пример нанесения данных вокруг пункта станции (см. рис. 1). Записать необходимые пояснения для условных обозначений на схеме.

5. Изучив схему нанесения данных, выполнить задание 2 соответствующего раздела.

Схемы для нанесения на синоптическую карту строят простым карандашом либо шариковой ручкой (синего или черного цвета), соблюдая пропорции и взаимное расположение структурных частей. Размеры идентичных элементов на всех построенных в тетради и на карте схемах должны быть одинаковыми и примерно совпадать с размерами на схемах в разделе 2.

Ниже составленной схемы записывается название пункта наблюдений.

Для закрепления умения определять значения метеорологических параметров по синоптическим картам и в качестве проверочной работы применяются задания из раздела 2. Эти задания также могут использоваться при ограниченном времени на выполнение практической работы.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Раздел 1. Кодирование результатов наблюдений

Задание 1. На основе результатов наблюдений (табл. 5) составьте телеграммы в коде КН-01.

Задание 2. Представьте результаты наблюдений в виде схем для нанесения на синоптическую карту.

Таблица 5

Результаты метеорологических наблюдений*

<i>Вариант</i>	<i>N</i>	<i>N_h</i>	<i>VV</i>	<i>h</i>	<i>ww</i>	<i>W₁W₂</i>	<i>PPP</i>	<i>pp</i>	<i>a</i>	<i>dd</i>	<i>ff</i>	<i>TTt</i>	<i>T_dT_dd_d</i>	<i>C_L</i>	<i>C_M</i>	<i>C_H</i>
	<i>балл</i>	<i>балл</i>	<i>км</i>	<i>м</i>	<i>Название</i>	<i>Название</i>	<i>гПа</i>	<i>гПа</i>	<i>знак</i>	<i>румб</i>	<i>м/с</i>	<i>°C</i>	<i>°C</i>	<i>Сокращенное название</i>		
1	9	9	4-10	600-1000	Дымка	Облачность более 5 баллов	1021,3	0,9	/	штиль	0	8,2	7,6	Sc ne из Cu или Cb	нет	нет
2	1	0	4-10	-	Дымка	Ясно или облачность не более 5 баллов	1018,2	0,7	∧	ЗЮЗ	2	6,3	6,6	нет	нет	Ci fib не распр. по небу
3	7	7	4-10	300-600	Дымка	Облачность более 5 баллов	1017,0	0,7	/	3	2	7,9	7,7	St fr или Cu fr	нет	нет
4	9	9	4-10	-	Дымка	Ливневые осадки. Облачность более 5 баллов	1013,6	-0,7	∧	ЮЗ	4	16,4	14,2	нет	Ac распр. по небу	-

Продолжение табл. 5

<i>Вариант</i>	<i>N</i>	<i>N_h</i>	<i>VV</i>	<i>h</i>	<i>ww</i>	<i>W₁W₂</i>	<i>PPP</i>	<i>pp</i>	<i>a</i>	<i>dd</i>	<i>ff</i>	<i>TTt</i>	<i>T_dT_dt_d</i>	<i>C_L</i>	<i>C_M</i>	<i>C_H</i>
	<i>балл</i>	<i>балл</i>	<i>км</i>	<i>м</i>	<i>Название</i>	<i>Название</i>	<i>гПа</i>	<i>гПа</i>	<i>знак</i>	<i>румб</i>	<i>м/с</i>	<i>°C</i>	<i>°C</i>	<i>Сокращенное название</i>		
5	10	10	2-4	-	Слабый или умеренный поземок	Снег. Облачность более 5 баллов	999,9	0,9	✓	CC3	5	-8,4	-9,4	нет	As и Ns	-
6	4	2	10-20	300-600	Слабый или умеренный поземок	Ливневые осадки. Меняющаяся облачность	1017,1	2,4	/	C3	5	-6,2	-11,9	Sc не из Cu или Cb	Ac trans без измен.	нет
7	10	10	4-10	100-200	Дымка	Снег. Облачность более 5 баллов	1003,6	0,2	/	C3	3	-1,5	-2,3	St	-	-
8	10	10	4-10	100-200	Ливневый дождь слабый	Ливневые осадки. Облачность более 5 баллов	1008,9	-1,4	/	CB	2	12,9	12,3	Cb cap	-	-
9	4	3	20-50	600-1000	Облака рассеиваются	Ливневые осадки. Меняющаяся облачность	1019,0	2,1	/	3	3	-3,6	-12,3	Sc из Cu или Cb	Ac, As	нет
10	1	1	20-50	600-1000	Облака рассеиваются	Снег. Меняющаяся облачность	1019,4	2,1	/	3C3	2	-7,3	-12,5	Sc не из Cu или Cb	нет	нет

Продолжение табл. 5

<i>Вариант</i>	<i>N</i>	<i>N_h</i>	<i>VV</i>	<i>h</i>	<i>ww</i>	<i>W₁W₂</i>	<i>PPP</i>	<i>pp</i>	<i>a</i>	<i>dd</i>	<i>ff</i>	<i>TTt</i>	<i>T_dT_{φd}</i>	<i>C_L</i>	<i>C_M</i>	<i>C_H</i>
	<i>балл</i>	<i>балл</i>	<i>км</i>	<i>м</i>	<i>Название</i>	<i>Название</i>	<i>гПа</i>	<i>гПа</i>	<i>знак</i>	<i>румб</i>	<i>м/с</i>	<i>°C</i>	<i>°C</i>	<i>Сокращенное название</i>		
11	9	9	4-10	600-1000	Дымка	Снег. Облачность более 5 баллов	1007,8	1,2	/	ЗЮЗ	3	-1,5	-4,2	Sc не из Cu или Cb	-	-
12	10	3	10-20	1000-1500	Облака развиваются	Меняющаяся облачность	1002,5	0,1	✓	Ю	2	15,1	11,3	Cu cong	Ac trans без измен.	Ci fib распр. по небу
13	7	0	10-20	-	Облака развиваются	Меняющаяся облачность	1003,6	-0,5	∧	Ю	3	17,5	9,9	нет	нет	Ci sp
14	10	10	4-10	100-200	Морось слабая непрерывная	Дождь. Облачность более 5 баллов	996,2	0,0	—	штиль	0	12,3	12,1	St	-	-
15	10	10	10-20	300-600	Дождь слабый непрерывный	Дождь. Облачность более 5 баллов	1007,4	3,9	✓	ЮЗ	10	12,2	10,4	St fr	As или Ns	-
16	4	4	20-50	600-1000	Облака рассеиваются	Ливневые осадки. Меняющаяся облачность	1007,8	2,8	/	З	5	0,9	-6,7	Cb cap	нет	нет
17	10	10	10-20	600-1000	Небо без изменений	Дождь. Облачность более 5 баллов	1002,5	2,0	✓	ЗСЗ	10	1,1	-3,8	Sc не из Cu или Cb	-	-

Продолжение табл. 5

<i>Вариант</i>	<i>N</i>	<i>N_h</i>	<i>VV</i>	<i>h</i>	<i>ww</i>	<i>W₁W₂</i>	<i>PPP</i>	<i>pp</i>	<i>a</i>	<i>dd</i>	<i>ff</i>	<i>TTt</i>	<i>T_dT_{d4}</i>	<i>C_L</i>	<i>C_M</i>	<i>C_H</i>
	<i>балл</i>	<i>балл</i>	<i>км</i>	<i>м</i>	<i>Название</i>	<i>Название</i>	<i>гПа</i>	<i>гПа</i>	<i>знак</i>	<i>румб</i>	<i>м/с</i>	<i>°C</i>	<i>°C</i>	<i>Сокращенное название</i>		
18	3	3	10-20	1000-1500	Ливневый снег слабый	Ливневые осадки. Меняющаяся облачность	1006,7	2,7	/	3	10	0,9	-2,0	Cb calv	нет	нет
19	8	6	10-20	600-1000	Ливневый дождь (в последний час)	Ливневые осадки. Облачность более 5 баллов	1020,0	0,8	/	3	5	5,5	2,3	Cb calv	Ac распр. по небу	-
20	9	9	20-50	300-600	Ливневый дождь умеренный или сильный	Ливневые осадки. Облачность более 5 баллов	1017,6	1,4	/	3	5	4,6	3,9	Cb cap	-	-
21	7	2	20-50	600-1000	Облака рассеиваются	Ливневые осадки. Облачность более 5 баллов	1023,3	1,1	┐	СЗ	3	7,6	2,1	Cb cap	Ac trans без измен.	Ci fib не распр. по небу
22	9	9	20-50	300-600	Снежная крупа (в последний час)	Ливневые осадки. Облачность более 5 баллов	1021,1	1,4	/	ССЗ	3	5,0	3,8	Sc не из Cu или Cb	-	-
23	10	10	4-10	200-300	Дождь (в последний час)	Дождь. Облачность более 5 баллов	983,3	-4,6	\	В	2	5,4	4,5	Sc не из Cu или Cb	-	-

Продолжение табл. 5

<i>Вариант</i>	<i>N</i>	<i>N_B</i>	<i>VV</i>	<i>h</i>	<i>ww</i>	<i>W₁W₂</i>	<i>PPP</i>	<i>pp</i>	<i>a</i>	<i>dd</i>	<i>ff</i>	<i>TTt</i>	<i>T_dT_dd</i>	<i>C_L</i>	<i>C_M</i>	<i>C_H</i>
	<i>балл</i>	<i>балл</i>	<i>км</i>	<i>м</i>	<i>Название</i>	<i>Название</i>	<i>гПа</i>	<i>гПа</i>	<i>знак</i>	<i>румб</i>	<i>м/с</i>	<i>°C</i>	<i>°C</i>	<i>Сокращенное название</i>		
24	10	10	4-10	200-300	Дождь умеренный непрерывный	Снег. Облачность более 5 баллов	987,4	-4,5	↘	CCB	5	1,7	1,3	St fr	As или Ns	-
25	10	10	0,2 - 0,5	200-300	Снег сильный непрерывный	Снег. Облачность более 5 баллов	992,5	-5,0	↘	C3	5	-6,2	-7,7	St fr	As или Ns	-
26	не определено	не определено	0,2 - 0,5	-	Туман усиливается, небо не видно	Дождь. Облачность более 5 баллов	981,1	-4,0	↘	C	5	1,8	1,8	-	-	-
27	9	6	10-20	600-1000	Облака рассеиваются	Ливневые осадки. Облачность более 5 баллов	1013,7	-0,4	↗	штиль	0	19,5	15,0	Cb cap	Ac trans без измен.	Ci fib распр. по небу
28	9	3	10-20	300-600	Облака рассеиваются	Гроза. Облачность более 5 баллов	1012,7	1,1	↗	Ю	2	17,5	14,6	Cb cap	Ac распр. по небу	-

Окончание табл. 5

<i>Вариант</i>	<i>N</i>	<i>N_h</i>	<i>VV</i>	<i>h</i>	<i>ww</i>	<i>W₁W₂</i>	<i>PPP</i>	<i>pp</i>	<i>a</i>	<i>dd</i>	<i>ff</i>	<i>TTt</i>	<i>T_dT_dt</i>	<i>C_L</i>	<i>C_M</i>	<i>C_H</i>
	<i>балл</i>	<i>балл</i>	<i>км</i>	<i>м</i>	<i>Название</i>	<i>Название</i>	<i>гПа</i>	<i>гПа</i>	<i>знак</i>	<i>румб</i>	<i>м/с</i>	<i>°C</i>	<i>°C</i>	<i>Сокращенное название</i>		
29	5	2	10-20	-	Облака рассеиваются	Меняющаяся облачность	1013,4	1,0	✓	Ю	2	20,9	15,0	нет	Ac lent	Ci fib не распр. по небу
30	10	10	2-4	300-600	Дождь умеренный непрерывный	Дождь. Облачность более 5 баллов	1007,0	-2,2	↘	СЗ	6	13,1	13,1	St fr	As или Ns	-

*Примечания:

1. Обозначения метеорологических параметров в заголовках таблицы соответствуют схеме нанесения данных на приземную карту погоды;
2. МДВ и высота нижней границы облаков определены визуально.
3. Место и срок проведения наблюдений указаны в таблице 6.

Таблица 6

Пункты и сроки проведения наблюдений, результаты которых представлены в таблице 5

<i>Вариант</i>	Пункт наблюдения (дата, время по СГВ)	<i>Вариант</i>	Пункт наблюдения (дата, время по СГВ)	<i>Вариант</i>	Пункт наблюдения (дата, время по СГВ)
1	Пинск (01.11.2011, 00:00)	11	Пинск (04.03.2013, 00:00)	21	Житковичи (14.10.2011, 12:00)
2	Верхнедвинск (01.11.2011, 00:00)	12	Витебск (07.10.2011, 09:00)	22	Жлобин (14.10.2011, 12:00)
3	Горки (01.11.2011, 00:00)	13	Могилев (07.10.2011, 09:00)	23	Гомель (15.03.2013, 12:00)
4	Пинск (20.08.2014, 00:00)	14	Лепель (25.08.2014, 06:00)	24	Костюковичи (15.03.2013, 12:00)
5	Верхнедвинск (16.03.2013, 00:00)	15	Слуцк (25.08.2014, 09:00)	25	Минск (15.03.2013, 12:00)
6	Бобруйск (04.03.2013, 12:00)	16	Жлобин (14.03.2012, 00:00)	26	Мозырь (15.03.2013, 12:00)
7	Витебск (04.03.2013, 00:00)	17	Костюковичи (14.03.2012, 00:00)	27	Гомель (20.08.2014, 18:00)
8	Лынтупы (24.08.2014, 18:00)	18	Могилев (14.03.2012, 00:00)	28	Горки (20.08.2014, 18:00)
9	Житковичи (04.03.2013, 12:00)	19	Славгород (14.10.2011, 12:00)	29	Жлобин (20.08.2014, 18:00)
10	Лепель (04.03.2013, 12:00)	20	Слуцк (14.10.2011, 00:00)	30	Гродно (24.08.2014, 15:00)

23

Результаты оформите в виде приведенной ниже таблицы.

Результаты оформите в виде приведенной ниже таблицы.

Пример табличной записи результатов размещается в разделе 1.

Результаты метеорологических наблюдений за _____ ч. 00 мин.

число месяц год

на метеорологической станции _____

[illegible]

Варианты схем, отражающих результаты метеорологических наблюдений

1	2	3	4	5
Ганцевичи (10.08.2003, 10:00)	Барановичи (08.02.2014, 09:00)	Орша (05.08.2003, 06:00)	Брест (12.02.2014, 21:00)	Вилейка (02.08.2003, 15:00)
6	7	8	9	10
Брагин (10.08.2003, 18:00)	Лынтупы (02.08.2003, 18:00)	Пружаны (02.08.2003, 18:00)	Могилев (02.08.2003, 15:00)	Бобруйск (08.02.2013, 12:00)
11	12	13	14	15
Верхнедвинск (20.08.2014, 03:00)	Гродно (05.01.2012, 12:00)	Витебск (30.01.2013, 00:00)	Горки (26.01.2013, 00:00)	Барановичи (14.10.2011, 12:00)

16	17	18	19	20
Мозырь (04.03.2013, 12:00)	Брагин (04.03.2013, 12:00)	Гомель (04.03.2013, 12:00)	Жлобин (01.11.2011, 00:00)	Мозырь (04.03.2013, 00:00)
21	22	23	24	25
Барановичи (15.03.2013, 12:00)	Могилев (15.03.2013, 12:00)	Гомель (04.03.2013, 00:00)	Костюковичи (04.03.2013, 00:00)	Горки (14.03.2012, 00:00)
26	27	28	29	30
Житковичи (24.08.2014, 06:00)	Витебск (25.08.2014, 06:00)	Костюковичи (14.10.2011, 12:00)	Березино (14.03.2012, 00:00)	Витебск (14.10.2011, 12:00)

Раздел 3. Расшифровка метеорологических телеграмм и нанесение данных на карту

Задание 1. Запишите в таблицу данные телеграмм, составленных в коде КН-01.**

**Примечание: Номер телеграммы соответствует порядковому номеру метеостанции.

Задание 2. Нанесите данные наблюдений на приземную карту погоды в соответствии с метеокодом.

Выполнил(а) студент(ка) __ курса __ группы _____ **Вариант** _____

Фамилия, И.О.

Результаты метеорологических наблюдений за _____ ч. 00 мин. _____ г.

N	N _h	VV	h (h ₁ h ₂)	ww	W ₁ W ₂	PPP	pp	a	dd	ff	TTt	T _d T _d t _d	C _L	C _M	C _H
балл	балл	км	м	название	название	гПа	гПа	знак	румб	м/с	°C	°C	Сокращенное название		
1) метеостанция _____															
2) метеостанция _____															
3) метеостанция _____															
4) метеостанция _____															
5) метеостанция _____															

Выполнил(а) студент(ка) __ курса __ группы _____

Вариант ____

Фамилия, И.О.



Телеграммы, составленные в коде КН-01

Вариант 1

№ теле- граммы	<i>август 2003 года</i>							
	1							
1	AAXX	02151	26653	32670	31103	10218	20141	30064
	40221	57011	82101					
2	AAXX	02151	26736	/1598	61103	10192	20157	39958
	40207	58005	72582	84932	555	60058		
3	AAXX	02151	26878	32560	50000	10216	20154	30011
	40212	58019	82282					
4	AAXX	02151	26941	/1/60	61105	10206	20138	39977
	40205	54000	70398	86300	333	86925	555	60018
5	AAXX	02151	33019	31/60	81805	10193	20123	30034
	40203	53006	71792	883//	333	88932		

Вариант 2

№ теле- граммы	<i>август 2003 года</i>							
	1							
1	AAXX	10181	26643	11670	53403	10134	20095	39980
	40138	53013	60042	70198	83460			
2	AAXX	10181	26763	11/60	83603	10116	20106	39879
	40103	57005	60032	76362	8872/	333	88516	
3	AAXX	10181	26864	11/96	72903	10121	20107	30004
	40193	58006	60072	71098	865//	333	86629	
4	AAXX	10181	33015	11470	53205	10133	20095	39961
	40122	53007	60012	72582	85900			
5	AAXX	10181	33036	11/60	70000	10123	20092	39864
	40093	53002	69922	70182	865//	333	86643	

Вариант 3

№ теле- граммы	<i>август 2003 года</i>							
	1							
1	AAXX	05061	26566	31562	31603	10204	20178	30009
	40160	57003	72991	81989				
2	AAXX	05061	26832	32960	23203	10182	20136	30009
	40196	58002	82030					
3	AAXX	05061	26863	11550	70000	10199	20181	39948
	40176	56004	69902	78062	8333/			
4	AAXX	05061	26887	31896	72303	10199	20190	39971
	40168	57009	71022	87090				
5	AAXX	05061	33036	11958	30000	10199	20173	39956
	40181	53005	60012	71011	83/80			

Вариант 4

№ теле- граммы	<i>август 2003 года</i>							
	1							
1	AAXX	02181	26657	11/66	70202	10173	20163	39987
	40218	53005	60102	78098	873//	333	87920	
2	AAXX	02181	26774	11460	70000	10193	20175	39971
	40215	53001	60022	72522	85932			
3	AAXX	02181	26825	32560	21102	10216	20122	30029
	40204	53009	82500					
4	AAXX	02181	26846	31997	40000	10185	20150	39917
	40212	57002	70192	84040				
5	AAXX	02181	33015	11497	80203	10178	20139	30049
	40209	53012	69922	79592	86904			

Вариант 5

№ теле- граммы	<i>июль 2004 года</i>							
	1							
1	AAXX	15091	26566	41/40	83203	10140	20136	39999
	40021	57005	76386	88720	333	88707		
2	AAXX	15091	26850	41960	83405	10140	20080	39693
	40050	57001	76022	86020				
3	AAXX	15091	26923	42570	62905	10157	20084	39868
	40086	57007	84260					
4	AAXX	15091	26887	41596	80000	10190	20181	39795
	49990	54000	79598	86900				
5	AAXX	15091	33105	41/56	82705	10112	20094	39881
	40051	52002	76182	8772/	333	87514		

Вариант 6

№ теле- граммы	<i>август 2003 года</i>							
	1							
1	AAXX	10211	26763	41/56	83605	10125	20120	39880
	40103	58006	78182	883//	333	88915		
2	AAXX	10211	26846	42597	53203	10092	20084	39908
	40119	53002	85200					
3	AAXX	10211	26864	41/96	62903	10111	20099	39904
	40092	57003	71022	86500	333	86630		
4	AAXX	10211	26887	42897	80000	10125	20112	39868
	40069	58009	8807/					
5	AAXX	10211	33105	41/58	82902	10114	20104	39936
	40107	52001	76122	8327/	333	83820		

Вариант 7

№ теле- граммы	<i>август 2003 года</i>							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	AAXX 40231	02121 58001	26666 862//	42/60 333	61103 86834	10215	20143	30023
2	AAXX 40224	02121 54000	26745 78082	41597 87900	71103	10189	20173	30027
3	AAXX 40199	02121 58004	26938 86800	42/70 333	60703 86624	10241	20106	30017
4	AAXX 40219	02121 53002	26951 72992	41565 85950	70202	10204	20148	30027
5	AAXX 40208	02121 54000	33124 70198	41470 84331	60705	10225	20171	30071

Вариант 8

№ теле- граммы	<i>август 2003 года</i>							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	AAXX 40114	10121 54000	26653 83950	42665	83602	10161	20068	39955
2	AAXX 40144	10121 57008	26923 72581	41570 84200	43405	10144	20122	39924
3	AAXX 40102	10121 57001	26855 72998	41/98 889//	83405 333	10152 88915	20098	39891
4	AAXX 40087	10121 57012	26878 78082	41599 87900	73203	10160	20124	39885
5	AAXX 40096	10121 57015	33124 71798	41/70 86300	72305 333	10164 86920	20120	39958

Вариант 9

№ теле- граммы	<i>январь 2012 года</i>							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	ААХХ 49876	06001 53004	26666 72272	41497 87600	71403	10012	21009	39668
2	ААХХ 49826	06001 52009	26832 71082	41396 86670	81403	10016	20000	39644
3	ААХХ 49860	06001 53003	26951 77372	41330 8802/	81603	10005	21001	39661
4	ААХХ 49889	06001 57001	26863 71072	41396 886//	81405	10007	21005	39652
5	ААХХ 49830	06001 53004	33008 72162	41296 885//	81603	10007	21002	39651

Вариант 10

№ теле- граммы	<i>январь 2012 года</i>							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	ААХХ 40245	18001 58001	26554 77172	41530 8802/	81603	11064	21086	30072
2	ААХХ 40257	18001 52004	26666 77172	41496 83720	81403	11066	21083	30026
3	ААХХ 40259	18001 52004	26825 87500	42598	71603	11056	21070	30066
4	ААХХ 40283	18001 52008	26951 74944	41/91	92003	11140	21140	30064
5	ААХХ 40275	18001 52011	33041 71071	41/96 85030	50000	11113	21119	30106

Вариант 11

№ теле- граммы	<i>январь 2012 года</i>							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	AAXX	06121	26554	41130	80000	10026	20026	39938
	40103	52002	76122	8872/				
2	AAXX	06121	26666	41/93	90000	10016	20016	39886
	40107	57008	76160					
3	AAXX	06121	26850	41297	82703	10014	20011	39743
	40119	52009	76122	885//				
4	AAXX	06121	26941	41596	72505	10042	20022	39909
	40150	52017	71062	85530				
5	AAXX	06121	33038	41396	82503	10051	20044	39948
	40124	57005	72582	883//				

Вариант 12

№ теле- граммы	<i>январь 2012 года</i>							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	AAXX	17121	26645	42598	33603	11047	21086	39953
	40228	51004	83500					
2	AAXX	17121	26825	42598	60000	11036	21085	30034
	40225	52005	86500					
3	AAXX	17121	26951	41/96	03403	11078	21092	30010
	40223	52005	72840					
4	AAXX	17121	33008	41596	82903	11037	21071	30038
	40227	52009	71072	885//				
5	AAXX	17121	33036	41396	70503	11055	21069	39965
	40212	52010	72272	86670				

Вариант 13

№ теле- граммы	<i>февраль 2013 года</i>							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	ААХХ 40106	08121 58002	26666 77372	41230 8872/	80703	10011	21004	39885
2	ААХХ 40080	08121 52005	26832 70172	41497 87500	71603	10007	21022	39883
3	ААХХ 40081	08121 58002	26951 7474/	41/91	92903	10008	20008	39878
4	ААХХ 40083	08121 52003	33019 71022	41496 886//	82503	10005	21017	39905
5	ААХХ 40085	08121 58004	33041 76122	41396 8872/	80905	10027	20018	39928

Вариант 14

№ теле- граммы	<i>февраль 2013 года</i>							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	ААХХ 40179	18121 57015	26645 77372	41430 8872/	82003	11018	21038	39908
2	ААХХ 40180	18121 57013	26666 70172	41597 84501	62305	11032	21086	39954
3	ААХХ 40191	18121 58014	26853 87500	42597	72005	11035	21087	39993
4	ААХХ 40209	18121 57011	33019 71072	41596 87500	72305	11037	21058	30026
5	ААХХ 40200	18121 57012	33036 72272	41598 87500	72705	11046	21108	39954

Вариант 15

№ теле- граммы	<i>февраль 2011 года</i>							
	1							
	ААХХ 40320	22001 54000	26666 77172	41/96 86020	60000	11147	21162	30081
2	ААХХ 40288	22001 58004	26832 71071	41/96	00203	11163	21175	30074
3	ААХХ 40315	22001 53004	26887 77122	41496 8872/	80505	11169	21195	30086
4	ААХХ 40262	22001 57004	33008 70171	41/97 85030	53603	11156	21175	30064
5	ААХХ 40279	22001 58002	33036 85750	42398	70503	11149	21176	30021

Вариант 16

№ теле- граммы	<i>март 2013 года</i>							
	1							
	ААХХ 49954	16001 53012	26659 77372	41319 8872/	83205	11079	21093	39731
2	ААХХ 40050	16001 52018	26825 73611	41/98 83030	32905	11082	21129	39859
3	ААХХ 49962	16001 52024	26951 73822	41214 8802/	83205	11084	21099	39754
4	ААХХ 40014	16001 52029	33019 72272	41496 886//	82903	11075	21129	39832
5	ААХХ 49936	16001 52054	33036 71072	41496 87500	72703	11065	21078	39695

Вариант 17

№ теле- граммы	<i>январь 2013 года</i>							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	AAXX	26001	26554	41497	82303	11119	21132	30072
	40249	51001	72272	886//				
2	AAXX	26001	26825	41/92	90000	11225	21225	30051
	40257	52004	7494/					
3	AAXX	26001	26863	41/12	50000	11186	21192	30004
	40269	51006	71011	80002				
4	AAXX	26001	33019	41396	80203	11094	21110	30037
	40225	52001	77172	8872/				
5	AAXX	26001	33041	42/97	03203	11143	21155	30091
	40261	52011						

Вариант 18

№ теле- граммы	<i>январь 2013 года</i>							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	AAXX	25121	26825	41/96	23203	11098	21115	30032
	40228	52005	71000	80001				
2	AAXX	25121	26853	41597	73203	11073	21106	30014
	40216	52008	77172	87400				
3	AAXX	25121	26887	41597	83203	11081	21123	39987
	40206	52015	77172	885//				
4	AAXX	25121	33019	41/97	62903	11064	21096	30028
	40213	52007	70172	86030				
5	AAXX	25121	33036	41498	72903	11080	21107	39958
	40207	52009	72682	86750				

Вариант 19

**№ теле-
граммы**

январь 2013 года

1	AAXX	29121	26666	41596	71103	11057	21075	39929
	40157	57009	77072	87500				
2	AAXX	29121	26657	42/98	71403	11056	21079	39889
	40138	58011	87070					
3	AAXX	29121	26832	41212	80903	11044	21047	39927
	40129	57017	72872	886//				
4	AAXX	29121	33008	41130	81403	10013	21002	39941
	40125	57021	71042	886//				
5	AAXX	29121	33041	41496	81403	11043	21066	30010
	40173	57011	77172	86520				

Вариант 20

**№ теле-
граммы**

февраль 2013 года

1	AAXX	03121	26554	41496	72503	11012	21019	39826
	49998	52019	77172	87500				
2	AAXX	03121	26825	41396	72705	10007	21008	39851
	40036	52016	71022	86630				
3	AAXX	03121	26887	41294	82003	10016	20004	39781
	49988	51001	75172	886//				
4	AAXX	03121	33027	41496	82503	10016	20004	39847
	40017	52013	71052	886//				
5	AAXX	03121	33041	41296	82003	10015	20009	39846
	40002	52006	76162	8872/				

Вариант 21

№ теле- граммы	<i>март 2013 года</i>							
	1							
	AAXX	04001	26659	41396	82905	11073	21094	39825
	40049	52037	77172	8872/				
2	AAXX	04001	26941	41697	72705	11038	21076	39861
	40108	52021	73672	87500				
3	AAXX	04001	26878	41/96	72303	11031	21045	39786
	40001	52020	71022	87030				
4	AAXX	04001	33008	41497	62705	10001	21076	39965
	40150	52008	70182	86300				
5	AAXX	04001	33036	41596	72503	11027	21057	39817
	40058	52011	78582	85950				

Вариант 22

№ теле- граммы	<i>март 2013 года</i>							
	1							
	AAXX	15001	26554	42/98	23403	11100	21167	39934
	40107	58002	80001					
2	AAXX	15001	26941	41/97	73405	11052	21073	39789
	40035	57019	73672	87070				
3	AAXX	15001	26961	41216	83605	11031	21037	39819
	40016	57015	77182	8872/				
4	AAXX	15001	33008	41495	83605	11052	21075	39833
	40019	57022	77372	8802/				
5	AAXX	15001	33041	41230	83603	10016	20013	39832
	49988	57027	76362	8872/				

Вариант 23

№ теле- граммы	<i>май 2009 года</i>							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	AAXX 40199	20031 58007	26666 86501	32697	62303	10122	20085	39985
2	AAXX 40213	20031 58002	26825 71011	31/96 85030	53203	10110	20102	30032
3	AAXX 40201	20031 57003	26850 76162	/1597 85531	70000 555	10124 69968	20094	39836
4	AAXX 40205	20031 53002	33008 71082	/1396 886//	83403 555	10144 69928	20138	30028
5	AAXX 40196	20031 58005	33027 78082	31496 84900	81103	10124	20119	30029

Вариант 24

№ теле- граммы	<i>март 2013 года</i>							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	AAXX 49977	15121 58042	26659 73872	41292 8872/	83205	11067	21082	39755
2	AAXX 49981	15121 57028	26832 73822	41/97 87070	73605	11045	21107	39782
3	AAXX 49879	15121 57035	26951 73872	41/91	93610	11053	21056	39675
4	AAXX 49870	15121 57047	26878 76672	41396 8872/	80705	10000	21006	39661
5	AAXX 49956	15121 53003	33008 77572	41493 8802/	83205	11053	21074	39771

Вариант 25

**№ теле-
граммы**

октябрь 2011 года

1	AAXX	08001	26554	41/96	21803	10076	20072	39863
	40024	57005	71061	82030				
2	AAXX	08001	26774	41497	83403	10117	20117	39778
	40024	53008	72992	889//				
3	AAXX	08001	26832	41596	81405	10085	20077	39840
	40031	57009	78082	85370				
4	AAXX	08001	26996	42/97	30000	10125	20106	39845
	40015	57009	80001					
5	AAXX	08001	33019	41396	82703	10094	20086	39853
	40025	57013	71082	886//				

Вариант 26

**№ теле-
граммы**

май 2009 года

1	AAXX	20061	26666	11697	63203	10159	20104	39984
	40196	54000	69922	70182	84281			
2	AAXX	20061	26850	11496	80000	10126	20113	39842
	40207	53006	69952	76162	885//			
3	AAXX	20061	26878	32/98	70000	10142	20098	30001
	40207	57001	87070					
4	AAXX	20061	33008	11396	83403	10146	20128	30039
	40216	52011	69932	71082	886//			
5	AAXX	20061	33027	11496	80703	10131	20120	30036
	40202	53006	60072	72582	86970			

Вариант 27

№ теле- граммы	<i>октябрь 2011 года</i>							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	AAXX 40017	08061 54000	26554 60122	11496 76362	82003 8872/	10076	20067	39856
2	AAXX 49985	08061 57020	26774 60062	11/96 71082	60703 80001	10110	20110	39740
3	AAXX 49986	08061 57013	26853 60092	11130 75122	83203 886//	10093	20093	39800
4	AAXX 49995	08061 57008	26951 60152	11498 72582	83405 886//	10078	20070	39799
5	AAXX 49988	08061 57008	33038 71022	31/96 84031	71403	10126	20107	39819

Вариант 28

№ теле- граммы	<i>октябрь 2011 года</i>							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	AAXX 40018	07091 52014	26554 72582	41598 87900	72503	10130	20116	39860
2	AAXX 40042	07091 53014	26832 78082	41496 86370	82703	10122	20109	39854
3	AAXX 40071	07091 57006	26887 8802/	42897	81405	10167	20105	39873
4	AAXX 40060	07091 53022	33008 72162	41596 83570	73403	10113	20092	39884
5	AAXX 40055	07091 57006	33036 82034	42/98	51803	10186	20104	39832

Вариант 29

№ теле- граммы	<i>февраль 2014 года</i>							
	1							
	AAXX	10181	26554	11193	81103	10007	20007	39908
	40074	53007	60032	76162	8872/			
2	AAXX	10181	26832	11212	80000	10003	20000	39870
	40067	52011	60042	77172	8872/			
3	AAXX	10181	26853	11297	70903	10011	20008	39889
	40082	53006	69982	76162	87500			
4	AAXX	10181	26878	31/92	90703	10012	20012	39879
	40092	52003	75122					
5	AAXX	10181	33019	/1330	82303	10018	20015	39892
	40069	52014	69952	71062	886//			

Вариант 30

№ теле- граммы	<i>август 2003 года</i>							
	1							
	AAXX	10151	26653	/1665	73403	10156	20100	39957
	40116	57001	70182	83203	555	69968		
2	AAXX	10151	26850	/1560	70202	10146	20098	39755
	40114	52005	78082	86310	555	60048		
3	AAXX	10151	26825	32/60	63605	10181	20089	39966
	40142	53005	865//	333	86623			
4	AAXX	10151	26941	/1460	30707	10146	20098	39897
	40128	53001	72561	83900	555	60038		
5	AAXX	10151	33124	31/70	72505	10187	20110	39949
	40086	57009	71792	86331	333	86920		

ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьев, В. И. Практикум по синоптической метеорологии. Руководство к лабораторным работам по синоптической метеорологии и атлас учетных синоптических материалов/ Под ред. проф. В. И. Воробьева. Издание 2-е. перераб. и доп. – СПб.: Изд. РГТМУ, 2005. – 304 с.
2. Воробьев, В. И. Синоптическая метеорология/ В. И. Воробьев. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1991. – 616с.
3. Зверев, А. С. Синоптическая метеорология/ А. С. Зверев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1977. – 711 с.
4. Каўрыга, П. А. Метэаралогія і кліматалогія. Практыкум: вучэб. дапам./ П. А. Каўрыга. – Мінск: Выш. шк., 2011. – 223 с.
5. Код для оперативной передачи данных приземных метеорологических наблюдений с сети станций Росгидромета (КН-01 SYNOP). – Москва, 2013. – 79 с.
6. Хромов, С. П. Метеорология и климатология: учебник. – 7-е изд./ С. П. Хромов, М. А. Петросянц. – М.: Изд-во Моск. ун-та: Наука, 2006. – 582 с.

Станции, осуществляющие метеорологические наблюдения на территории Республики Беларусь

Наименование гидрометеорологических объектов	Индекс по каталогу ВМО	Наименование гидрометеорологических объектов	Индекс по каталогу ВМО
Брестская область		Гомельская область	
1. Брест (Брестоблгидромет)	33008	1. Гомель (Гомельоблгидромет)	33041
2. МЦГМ Пинск	33019	2. МЦГМ Мозырь	33036
3. БС Полесская	33015	3. АС Василевичи	33038
4. МС Барановичи	26941	4. МС Житковичи	33027
5. МС Высокое	33001	5. МС Жлобин	26966
6. МС Ганцевичи	26947	6. МС Лельчицы	33105
7. МС Дрогичин	33011	7. МС Октябрь	26950
8. МС Ивацевичи	26938	8. МС Чечерск	26974
9. МС Пружаны	26929	9. МС Брагин	33124
Витебская область		Минская область	
1. Витебск (Витебскоблгидромет)	26666	1. Минск (Минскоблгидромет)	26850
2. СФМ Березинский заповедник		2. ГС Вилейка	26745
3. МС Верхнедвинск	26554	3. ОС Нарочь	26649
4. МС Докшицы	26657	4. МС Березино	26853
5. МС Езерище	26566	5. МС Борисов	26759
6. МС Лепель	26659	6. МС Воложин	26748
7. МС Лынтупы	26645	7. МС Марьино Горка	26855
8. МС Орша	26763	8. МС Слуцк	26951
9. ГС Полоцк	26653	9. МС Столбцы	26846
10. МС Сенно	26668	10. МС Любань	26955
11. АС Шарковщина	26643		
Гродненская область		Могилевская область	
1. Гродно (Гроднооблгидромет)	26825	1. Могилев (Могилевоблгидромет)	26863
2. АС Волковыск	26923	2. АС Горки	26774
3. АС Новогрудок	26836	3. МС Кличев	26864
4. МС Ошмяны	26736	4. МС Костюковичи	26887
5. МС Лида	26832	5. МС Бобруйск	26961
6. МС Щучин	26834	6. МС Славгород	26878

МС – метеорологическая станция
АС – агрометеорологическая станция
ГС – гидрологическая станция
БС – болотная станция
ОС – озерная станция

СФМ – станция фонового мониторинга
МЦГМ – межрайонный центр по
гидрометеорологии и
мониторингу
окружающей среды

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
КОДОВАЯ СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ В ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ЦЕНТРЫ И НАНЕСЕНИЕ ДАННЫХ НА СИНОПТИЧЕСКУЮ КАРТУ	4
1. Код КН-01	4
2. Виды синоптических карт	4
3. Схемы нанесения данных наблюдений на синоптические карты	5
4. Порядок выполнения работы	15
ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ	16
Раздел 1. Кодирование результатов наблюдений	16
Раздел 2. Описание погоды по схемам	23
Раздел 3. Расшифровка метеорологических телеграмм и нанесение данных на карту	26
Телеграммы, составленные в коде КН-01	28
Литература	43
Приложение	44

Учебное издание

Давыденко Ольга Васильевна
Демидович Марина Леонидовна

**КОДОВАЯ СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ
В ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ЦЕНТРЫ И
НАНЕСЕНИЕ ДАННЫХ
НА СИНОПТИЧЕСКУЮ КАРТУ**

**Методические указания к выполнению практической работы
для студентов специальностей
1-31 02 01 «География»
1-31 02 02 «Гидрометеорология»
1-31 02 03 «Космоаэрокартография»
1-33 01 02 «Геоэкология»**

В авторской редакции

Ответственный за выпуск *О. В. Давыденко*

Подписано в печать 18.12.2014. Формат 60×84/16.

Бумага офсетная. Усл. печ. л. 2,79.

Уч.-изд. л. 1,7. Тираж 50 экз. Заказ

Белорусский государственный университет.
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий №1/270 от 3.04.2014.

Пр. Независимости, 4. 220030, Минск.

Отпечатано с оригинал-макета заказчика
на копировально-множительной технике
географического факультета
Белорусского государственного университета.
Ул. Ленинградская, 16, 220030, Минск.