

Скриншот фрагмента документа с таблицей. Таблица имеет несколько столбцов, в том числе 'Температура теплоносителя', 'Температура воздуха' и 'Температура воды'. В строках таблицы присутствуют числовые значения, представляющие температурные параметры.

О температурном графике системы отопления

Из цикла статей «**Что делать, если холодно в квартире**»

Что такое – температурный график?

```
yandex_partner_id = 81055; yandex_site_bg_color = 'FFFFFF'; yandex_stat_id = 10;  
yandex_ad_format = 'direct'; yandex_font_size = 1; yandex_direct_type = 'flat';  
yandex_direct_limit = 1; yandex_direct_title_font_size = 3; yandex_direct_links_underline =  
false; yandex_direct_title_color = 'D01415'; yandex_direct_url_color = '555555';  
yandex_direct_text_color = '555555'; yandex_direct_hover_color = '000000';  
yandex_direct_sitelinks_color = 'D01415'; yandex_direct_favicon = false; yandex_no_sitelinks  
= false; document.write("");
```

Температура воды в системе отопления должна поддерживаться в зависимости от фактической температуры наружного воздуха по температурному графику, который разрабатывается специалистами-теплотехниками проектных и энергоснабжающих организаций по специальной методике для каждого источника теплоснабжения с учетом конкретных местных условий. Эти графики должны разрабатываться исходя из требования, чтобы в холодный период года в жилых комнатах поддерживалась оптимальная температура*, равная 20 – 22 °С.

При расчетах графика учитываются потери тепла (температуры воды) на участке от источника теплоснабжения до жилых домов.

Температурные графики должны быть составлены как для теплосети на выходе из источника теплоснабжения (котельной, ТЭЦ), так и для трубопроводов после тепловых

пунктов жилых домов (групп домов), т. е. непосредственно на входе в систему отопления дома.

От источников теплоснабжения в тепловые сети подается горячая вода по следующим температурным графикам:*

- от крупных ТЭЦ: 150/70 °С, 130/70 °С или 105/70 °С;
- от котельных и небольших ТЭЦ: 105/70 °С или 95/70 °С.

*первая цифра – максимальная температура прямой сетевой воды, вторая цифра – ее минимальная температура.

В зависимости от конкретных местных условий могут быть применены и другие температурные графики.

Так, в г. Москва на выходе из основных источников теплоснабжения применяются графики 150/70 °С, 130/70 °С и 105/70 °С (максимальная/минимальная температура воды в системе отопления).

До 1991 года такие температурные графики ежегодно перед осенне-зимним отопительным сезоном утверждались администрациями городов и других населенных пунктов, что было регламентировано соответствующими нормативно-техническими документами (НТД).

```
(adsbygoogle = window.adsbygoogle || []).push({});
```

В последующем, к сожалению, эта норма из НТД исчезла, все было отдано на откуп «радеющим за народ», но в то же время не желающим упустить прибыли владельцам котельных, ТЭЦ, других заводов – пароходов.

Однако нормативное требование об обязательности составления температурных графиков отопления восстановлено Федеральным Законом № 190-ФЗ от 27 июля 2010 г « [О теплоснабжении](#) ». Вот что в ФЗ-190 регламентируется по **температурному графику** (статьи Закона

расположены автором в их логической последовательности):

«...Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов

...3. Уполномоченные... органы [см. ст. 5 и 6 ФЗ-190] должны осуществлять разработку, **утверждение**

и ежегодную актуализацию*

*

схем теплоснабжения, которые должны содержать:

...7) **Оптимальный температурный график...**

Статья 20. Проверка готовности к отопительному периоду

...5. Проверка готовности к отопит. периоду теплоснабжающих организаций...

осуществляется в целях ...готовности указанных организаций к выполнению графика тепловых нагрузок, **поддержанию температурного графика, утвержденного схемой теплоснабжения** ...

Статья 6. Полномочия органов местного самоуправления поселений, городских округов в сфере теплоснабжения

1. К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относятся:

...4) выполнение требований, установленных правилами оценки готовности поселений, городских округов к отопительному периоду, и **контроль за готовностью** теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций, отдельных категорий потребителей

к отопительному периоду

;

...6) **утверждение схем теплоснабжения** поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек...;

Статья 4 , пункт2. К полномочиям фед. органа исп. власти, уполномоченного на реализацию гос. политики в сфере теплоснабжения, относятся:

11) утверждение схем теплоснабжения поселений, гор. округов с численностью населения пятьсот тысяч человек и более...

Статья 29. Заключительные положения

...3. **Утверждение схем теплоснабжения поселений ... должно быть осуществлено до 31 декабря 2011 г.»**

А вот что говорится о температурных графиках отопления в « [Правилах и нормах технической эксплуатации жилищного фонда](#)

» (утв. Пост. Госстроя РФ от 27.09.2003 № 170):

«...5.2. Центральное отопление

5.2.1. Эксплуатация системы центрального отопления жилых домов должна обеспечивать:

- поддержание оптимальной (не ниже допустимой) температуры воздуха в отапливаемых помещениях;
- поддержание температуры воды, поступающей и возвращаемой из системы отопления в соответствии с графиком качественного регулирования температуры воды в системе отопления (приложение N 11);
- равномерный прогрев всех нагревательных приборов;

5.2.6. В помещении эксплуатационного персонала должны быть:

...д) график температуры подающей и обратной воды в теплосети и в системе отопления в зависимости температуры наружного воздуха с указанием рабочего давления воды на вводе, статического и наибольшего допустимого давления в системе;...»

В связи с тем, что в домовые системы отопления можно подавать теплоноситель с температурой не выше: для двухтрубных систем – 95 °С; для однотрубных - 105°С, на тепловых пунктах (индивидуальных домовых или групповых на несколько домов) перед подачей воды в дома устанавливаются [гидроэлеваторные узлы](#), в которых прямая сетевая вода, имеющая высокую температуру, смешивается с охлажденной обратной водой, возвращающейся из системы отопления дома. После смешивания в гидроэлеваторе вода поступает в домовую систему с температурой по «домовому» температурному графику 95/70 или 105/70°С.

Далее, как пример, приведен температурный график системы отопления после теплового пункта жилого дома для радиаторов по схеме сверху-вниз и снизу-вверх (с интервалами наружной температуры 2 °С), для города с расчетной температурой наружного воздуха 15 °С (Москва, Воронеж, Орел):

ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ В РАЗВОДЯЩИХ ТРУБОПРОВОДАХ, град. С

ПРИ РАСЧЕТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

текущая температура наружного воздуха,

°C

схема подачи воды в радиаторы

"снизу – вверх"

"сверху - вниз"

подающий

обратный

подающий

обратный

1

2

3

4

5

10

32/34

29

33/35

31

8

38/40

34

40/42

35

6

44/47

38

45/49

39

4

49/53

41

51/55

43

2

54/59

45

56/61

46

0

59/65

48

61/66

49

-2

64/70

51

66/72

53

-4

69/76

54

70/77

55

-6

74/81

57

75/82

58

-8

79/87

60

78/88

61

-10

83/92

63

84/93

64

-12

88/97

66

88/96

66

-14

93/102

69

93/103

69

-15

95/105

70

95/105

70

Пояснения:

1. В гр. 2 и 4 приведены значения температуры воды в подающем трубопроводе системы отопления:

в числителе - при расчетном перепаде температуры воды 95 - 70 °С;

в знаменателе - при расчетном перепаде 105 - 70 °С.

В гр. 3 и 5 приведены температуры воды в обратном трубопроводе, совпадающие по своим значениям при расчетных перепадах 95 - 70 и 105 - 70 °С.

Температурный график системы отопления жилого дома после теплового пункта

Источник: Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда, прил. 20 (утв. приказом Госстроя РФ от 26 декабря 1997 г. № 17-139).

С 2003 года действуют «**Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда**» (утв. Пост. Госстроя РФ от 27.09.2003 № 170), прил. 11.

Текущая темпера-

тура наружного

воздуха,

°С

Конструкция отопительного прибора

радиаторы

конвекторы

схема подачи воды в прибор

тип конвектора

"снизу –

вниз"

"снизу –

вверх"

"сверху - вниз"

К.П.

Комфорт

температура воды в разводящих трубопроводах, град. С

подаю-

щий

обрат-ный

подаю-щий

обрат-ный

подаю-щий

обрат-ный

подаю-щий

обрат-ный

подаю-щий

обрат-ный

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

-15 °C

10

30/32

28

32/34

29

33/35

31

31/33

29

33/36

32

9

33/35

30

35/37

32

37/39

33

34/36

31

38/41

35

8

36/38

32

38/40

34

40/42

35

37/40

33

42/45

37

7

39/41

34

41/44

36

43/46

37

40/43

35

45/48

39

6

42/45

35

44/47

38

45/49

39

43/36

37

47/51

41

5

44/48

37

46/50

39

48/52

41

47/49

39

50/54

43

4

47/51

39

49/53

41

51/55

43

48/52

40

53/57

45

3

50/54

41

52/56

43

53/58

45

51/55

42

55/60

47

2

52/57

43

54/59

45

56/61

46

54/58

44

59/63

48

1

53/58

44

57/62

46

58/64

48

56/61

46

60/66

50

0

57/62

46

59/65

48

61/66

49

59/64

47

63/68

51

-1

60/65

48

63/67

50

63/69

51

61/67

49

65/71

53

-2

63/68

49

64/70

51

66/72

53

64/69

50

67/74

54

-3

65/71

51

67/73

53

69/75

54

66/72

52

70/76

55

-4

68/74

53

69/76

54

70/77

55

69/75

54

72/79

57

-5

70/77

54

72/78

56

73/80

57

71/78

55

74/81

58

-6

73/78

56

74/81

57

75/82

58

73/81

57

76/84

59

-7

75/82

57

76/84

59

77/85

60

76/83

58

78/86

61

-8

78/85

59

79/87

60

78/88

61

78/86

60

81/89

62

-9

80/88

61

81/89

62

83/90

62

81/89

61

83/91

63

-10

83/91

62

83/92

63

84/93

64

83/92

63

85/92

64

-11

85/94

64

86/96

64

86/95

65

86/94

64

87/96

65

-12

88/97

65

88/97

66

88/96

66

89/97

66

89/98

67

-13

90/99

67

90/100

67

91/100

67

90/100

67

91/100

68

-14

93/102

68

93/102

69

93/103

69

93/102

69

93/103

69

-15

95/105

70

95/105

70

95/105

70

95/105

70

95/105

70

РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

| | |
|-----|----|
| -20 | °C |
|-----|----|

| |
|----|
| 10 |
|----|

| |
|-------|
| 29/30 |
|-------|

| |
|----|
| 27 |
|----|

| |
|-------|
| 30/32 |
|-------|

| |
|----|
| 28 |
|----|

| |
|-------|
| 32/33 |
|-------|

| |
|----|
| 29 |
|----|

| |
|-------|
| 30/31 |
|-------|

| |
|----|
| 28 |
|----|

| |
|-------|
| 33/35 |
|-------|

| |
|----|
| 31 |
|----|

9

31/33

28

33/35

30

34/36

32

32/34

30

36/38

33

8

35/36

30

36/38

32

37/39

33

35/37

31

39/42

35

7

36/38

32

38/40

34

40/42

35

37/40

33

42/45

37

6

38/41

33

40/43

35

42/45

37

40/42

35

44/47

39

5

41/44

35

43/46

37

45/48

39

42/45

36

47/50

41

4

43/46

37

45/49

39

47/50

40

44/48

38

49/53

42

3

45/49

38

47/51

40

49/53

42

47/50

39

51/55

44

2

48/51

40

50/54

42

51/56

43

49/53

41

53/58

45

1

50/54

41

52/56

43

54/58

45

51/55

42

56/60

47

0

52/56

43

54/47

45

56/61

46

53/58

44

58/63

48

-1

54/59

44

56/61

46

58/63

48

55/60

45

60/65

49

-2

56/61

45

58/63

47

60/65

49

58/63

47

62/67

51

-3

59/64

47

61/66

49

62/68

50

60/65

48

64/70

52

-4

61/66

48

63/68

50

64/70

51

62/68

49

66/72

53

-5

63/69

50

65/71

51

66/72

53

64/70

51

68/75

54

-6

65/71

51

67/73

53

68/75

54

66/72

52

70/76

55

-7

67/74

52

69/75

54

70/77

55

68/75

53

72/78

57

-8

69/76

54

71/78

55

72/79

56

70/77

55

73/81

58

-9

72/78

55

73/80

57

74/81

58

52/79

56

75/83

59

-10

74/81

57

74/82

58

76/83

59

75/82

57

77/85

60

-11

76/83

58

77/85

59

78/86

60

77/84

59

79/87

61

-12

78/86

59

79/87

60

80/88

61

79/86

60

81/89

62

-13

80/88

61

81/89

62

82/90

62

81/89

61

83/91

63

-14

82/90

62

83/91

63

84/92

63

83/91

63

84/93

64

-15

84/93

63

85/94

64

86/94

65

85/93

64

86/95

65

-16

86/95

65

87/96

65

88/97

66

87/96

65

88/97

66

-17

89/98

66

89/98

66

89/99

67

89/98

66

90/99

67

-18

91/100

67

91/100

68

91/101

68

91/100

68

92/102

68

-19

93/103

69

93/103

69

93/103

69

93/103

69

93/103

69

-20

95/105

70

95/105

70

95/105

70

95/105

70

95/105

70

РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

-25 °C

10

28/29

26

29/30

27

30/32

28

28/30

27

32/33

30

9

30/31

27

31/33

29

33/35

30

31/32

28

34/36

32

8

32/34

29

34/36

31

35/37

32

33/35

30

37/39

34

7

34/36

30

36/38

32

37/40

34

35/37

31

39/42

36

6

36/38

32

38/40

34

40/42

35

37/40

33

42/44

37

5

38/41

33

40/43

35

42/45

37

39/42

34

44/47

39

4

40/43

35

42/45

37

44/47

38

41/44

36

46/49

40

3

42/45

36

44/47

38

46/49

40

43/47

37

48/52

42

2

44/47

37

46/50

39

48/52

41

45/49

38

50/54

43

1

46/50

39

48/52

41

50/54

42

47/51

40

52/56

44

0

49/52

40

50/54

42

52/56

44

49/53

41

54/58

45

-1

50/54

41

52/56

43

54/58

45

51/55

42

57/60

47

-2

52/56

42

54/58

44

56/60

46

53/58

44

57/62

48

-3

54/58

44

56/61

45

57/62

47

55/60

45

59/65

49

-4

56/60

45

58/63

47

59/64

48

57/62

46

61/67

50

-5

58/63

46

59/65

48

61/66

50

59/64

47

63/69

51

-6

59/65

47

62/67

49

63/69

51

61/66

49

65/70

52

-7

61/67

49

63/69

50

65/70

52

62/68

50

66/72

53

-8

63/69

50

65/71

52

66/73

53

64/70

51

68/74

54

-9

65/71

51

67/73

53

68/75

54

66/72

52

70/76

55

-10

67/73

52

69/75

54

70/76

55

68/74

53

71/78

56

-11

69/75

53

70/77

55

72/78

56

70/76

54

73/80

57

-12

71/77

55

72/79

56

73/80

57

72/78

56

75/82

58

-13

73/80

56

74/81

57

75/82

58

73/81

57

76/84

59

-14

74/82

57

76/83

58

77/84

59

75/83

58

78/86

60

-15

76/84

58

77/85

59

78/86

60

77/85

59

79/87

61

-16

78/86

59

79/87

60

80/88

61

79/87

60

81/89

62

-17

80/88

61

81/89

62

82/90

62

81/89

61

87/91

63

-18

82/90

62

83/91

63

83/92

63

82/91

62

84/93

64

-19

84/92

63

84/93

64

85/94

64

84/83

63

86/95

65

-20

86/94

64

86/95

65

87/97

65

86/95

65

87/96

66

-21

87/96

65

88/97

66

88/98

66

88/97

66

89/98

67

-22

89/99

66

90/99

67

90/99

67

90/99

67

90/100

67

-23

91/100

68

92/101

68

92/101

68

91/101

68

92/102

68

-24

93/103

69

93/103

69

93/103

69

93/103

69

93/103

69

-25

95/105

70

95/105

70

95/105

70

95/105

70

95/105

70

РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

-30 °C

10

27/27

25

28/29

26

29/30

28

28/29

26

31/32

29

9

29/30

27

30/32

28

31/33

29

30/31

27

33/35

31

8

31/32

28

32/34

30

34/35

31

32/33

29

35/37

33

7

32/34

29

34/36

31

36/38

32

34/35

30

38/40

34

6

34/36

30

36/38

32

38/40

34

35/37

32

40/42

36

5

36/38

32

38/40

34

40/42

35

37/40

33

42/44

37

4

38/40

33

40/42

35

41/44

37

39/42

34

43/47

38

3

40/42

34

42/45

36

43/46

38

41/44

35

45/49

40

2

41/44

35

43/47

37

45/48

39

43/46

37

47/51

41

1

43/46

36

45/49

39

47/50

40

44/48

38

49/53

42

0

45/48

38

47/50

40

49/52

41

46/50

39

51/55

43

-1

47/50

39

49/52

41

50/54

43

48/52

40

52/57

45

-2

48/52

40

50/54

42

52/56

44

50/53

41

54/59

46

-3

50/54

41

52/56

43

54/58

45

51/55

42

56/60

47

-4

52/56

42

54/58

44

55/60

46

53/57

44

57/62

48

-5

53/58

43

55/60

45

57/62

47

55/59

45

59/64

49

-6

55/60

44

57/62

46

59/64

48

56/61

46

60/66

50

-7

57/62

45

59/64

47

60/66

49

58/63

47

62/68

51

-8

58/63

47

60/66

49

62/67

50

60/65

48

64/69

52

-9

60/65

48

62/67

50

63/69

51

61/67

49

65/71

53

-10

62/67

49

63/69

51

65/71

52

63/69

50

67/73

54

-11

63/69

50

65/71

52

66/73

53

64/70

51

68/75

54

-12

65/71

51

67/73

53

68/74

54

66/72

52

70/76

55

-13

67/73

52

68/75

54

70/76

55

68/74

53

71/78

56

-14

68/75

53

70/77

55

71/78

56

69/76

54

73/80

57

-15

70/77

54

71/78

56

73/80

57

71/78

55

74/81

58

-16

72/78

55

73/80

57

74/81

58

73/80

56

75/83

59

-17

73/80

56

75/82

58

76/83

59

74/81

57

77/84

60

-18

75/82

57

76/84

59

77/83

60

76/83

58

78/86

61

-19

77/84

58

78/85

60

79/87

59

77/85

59

80/88

61

-20

78/86

59

79/87

61

80/88

61

79/87

60

81/89

62

-21

80/88

61

81/89

62

82/90

62

81/89

61

84/91

63

-22

82/90

62

82/91

62

83/92

63

82/90

62

84/92

64

-23

83/92

63

84/93

63

85/93

64

84/92

63

85/94

65

-24

85/94

64

86/94

64

86/95

65

85/94

64

87/96

65

-25

87/95

65

87/96

65

88/97

66

87/96

65

88/97

66

-26

88/97

66

89/98

66

89/98

67

89/98

66

90/99

67

-27

90/99

67

90/100

67

91/100

67

90/100

67

91/100

68

-28

92/101

68

92/101

68

92/102

68

92/101

68

92/101

68

-29

93/103

69

93/103

69

94/103

69

93/103

69

94/103

69

-30

95/105

70

95/105

70

95/105

70

95/105

70

95/105

70

РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

-35 °C

10

26/27

25

27/28

26

28/29

27

27/28

25

30/31

28

9

28/29

26

29/30

27

30/32

29

29/30

27

32/34

30

8

29/31

27

31/33

29

32/34

30

30/32

28

34/36

32

7

31/33

28

33/35

30

34/36

31

32/34

29

36/38

33

6

33/35

29

35/37

31

36/38

33

34/36

31

38/40

35

5

34/36

31

36/38

32

38/40

34

36/38

32

40/42

36

4

36/38

32

38/40

34

40/42

35

37/40

33

41/44

37

3

38/40

33

40/42

35

41/44

36

39/41

34

43/46

38

2

39/42

34

41/44

36

43/46

38

40/43

35

45/48

39

1

41/44

35

43/46

37

44/48

39

42/45

36

46/50

41

0

42/45

36

44/48

38

46/50

40

44/47

37

48/52

42

-1

44/47

37

46/49

39

48/51

41

45/48

38

50/54

43

-2

45/49

38

47/51

40

49/53

42

47/50

39

51/55

44

-3

47/50

39

49/53

41

51/55

43

48/52

40

53/57

45

-4

48/52

40

50/55

42

52/56

44

50/54

41

54/59

46

-5

50/54

41

52/56

43

54/58

45

52/55

42

56/60

47

-6

51/56

42

53/58

44

55/60

46

53/57

43

57/62

48

-7

53/57

43

55/60

45

57/61

47

54/59

44

58/64

49

-8

54/59

44

56/61

46

58/63

48

56/60

45

60/65

49

-9

56/61

45

58/63

47

59/65

49

57/62

46

61/67

50

-10

57/62

46

59/65

48

61/66

49

59/64

47

63/68

51

-11

59/64

47

61/66

49

62/68

50

60/65

48

64/70

52

-12

60/66

48

62/68

50

64/70

51

62/67

49

65/71

53

-13

62/67

49

64/70

51

65/71

52

63/69

50

67/73

54

-14

63/69

50

65/71

52

67/73

53

64/70

51

68/75

55

-15

65/71

51

67/73

53

68/74

54

66/72

52

69/76

55

-16

66/73

52

68/74

53

69/76

55

67/74

53

71/78

56

-17

68/74

53

69/76

54

71/77

56

69/75

54

72/79

57

-18

69/76

54

71/78

55

72/79

56

70/77

55

73/81

58

-19

71/78

55

72/79

56

73/81

57

72/79

56

75/82

58

-20

72/79

56

74/81

57

75/82

58

73/80

57

76/83

59

-21

74/81

57

75/83

58

76/84

59

75/82

57

77/85

60

-22

75/83

58

77/84

59

78/85

60

76/84

58

79/86

61

-23

77/84

59

78/86

60

79/87

61

78/85

59

80/88

61

-24

78/86

60

79/87

61

80/88

61

79/87

60

81/89

62

-25

80/88

60

81/89

61

82/90

62

80/89

61

82/91

63

-26

81/89

61

82/91

62

83/91

63

82/90

62

84/92

64

-27

83/91

62

84/92

63

84/93

64

83/92

63

85/94

64

-28

84/93

63

85/94

64

86/94

65

85/93

64

86/95

65

-29

86/95

64

86/95

65

87/96

65

86/95

65

87/96

66

-30

87/96

65

88/97

66

88/97

66

88/97

66

89/98

67

-31

89/98

66

89/99

67

89/99

67

89/98

66

90/99

67

-32

90/100

67

91/100

67

91/100

68

91/100

67

91/101

68

-33

92/102

68

92/102

68

92/102

68

92/102

68

93/102

69

-34

93/103

69

94/103

69

94/103

69

94/103

69

94/104

69

-35

95/105

70

95/105

70

95/105

70

95/105

70

95/105

70

РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

-40 °C

10

25/26

24

27/27

25

28/29

27

26/27

25

29/33

28

9

27/28

25

28/29

26

30/31

28

28/29

26

31/33

29

8

29/30

26

30/31

28

31/33

29

29/31

27

33/35

31

7

30/31

28

32/33

29

33/35

31

31/33

29

35/37

32

6

32/33

29

33/35

30

35/37

32

33/34

30

37/39

34

5

33/35

30

35/37

31

36/39

33

34/36

31

38/41

35

4

35/36

31

36/39

33

38/40

34

36/38

32

40/43

36

3

36/38

32

38/40

34

39/42

35

37/39

33

41/44

37

2

37/40

33

39/42

35

41/44

36

39/41

34

43/46

38

1

39/41

34

41/44

36

42/45

37

40/43

35

44/48

39

0

40/43

35

42/45

37

44/47

38

41/44

36

46/49

40

-1

42/44

36

44/47

38

45/49

39

43/46

37

47/51

41

-2

43/46

36

45/48

38

47/50

40

44/47

38

49/53

42

-3

44/48

37

46/50

39

48/52

41

46/49

39

50/54

43

-4

45/49

38

48/52

40

50/53

42

47/50

40

52/56

44

-5

47/51

39

49/53

41

51/55

43

48/52

41

53/57

45

-6

48/52

40

51/55

42

52/57

44

50/54

41

54/59

46

-7

50/54

41

52/56

43

54/58

45

51/55

42

56/60

47

-8

51/55

42

53/58

44

55/60

46

52/57

43

57/62

47

-9

53/57

43

55/59

45

56/61

46

54/58

44

58/63

48

-10

54/58

44

56/61

46

58/62

47

55/60

45

59/65

49

-11

55/60

45

57/62

47

59/64

48

57/61

46

61/66

50

-12

57/62

46

59/64

47

60/65

49

58/63

47

62/68

51

-13

58/63

46

60/65

48

61/67

50

59/64

48

63/68

51

-14

59/65

47

61/67

49

63/68

51

61/66

48

64/70

52

-15

61/66

48

63/68

50

64/70

51

62/67

49

66/72

53

-16

62/68

49

64/70

51

65/71

52

63/69

50

67/73

54

-17

63/70

50

65/71

52

67/73

53

64/70

51

68/75

55

-18

65/71

51

66/73

52

68/74

54

66/72

52

69/76

55

-19

66/72

52

68/74

53

69/76

55

67/73

53

71/77

56

-20

67/74

53

69/76

54

70/77

55

68/75

54

72/79

57

-21

69/75

53

70/77

55

72/78

56

70/76

54

73/80

57

-22

70/77

54

72/79

56

73/80

57

71/78

55

74/81

58

-23

71/78

55

73/80

57

74/81

58

72/79

56

75/83

59

-24

73/80

56

74/81

57

75/83

58

74/81

57

76/84

60

-25

74/81

57

76/83

58

77/84

59

75/84

58

78/85

60

-26

76/83

58

77/84

59

78/85

60

76/84

59

79/87

61

-27

77/85

59

78/86

60

79/87

61

78/85

59

80/88

62

-28

78/86

60

79/87

61

80/88

61

79/87

60

81/89

62

-29

80/88

60

81/89

61

82/90

62

80/88

61

82/91

63

-30

81/89

61

82/90

62

83/91

63

82/90

62

83/92

64

-31

82/91

62

83/92

63

84/92

64

83/92

63

85/93

64

-32

84/92

63

85/93

64

85/94

64

84/93

63

86/95

65

-33

85/94

64

86/95

65

86/95

65

86/94

64

87/96

66

-34

87/95

65

87/96

65

88/97

66

87/96

65

88/97

66

-35

88/97

66

88/98

66

89/98

66

88/97

66

89/99

67

-36

89/99

66

90/99

67

90/99

67

90/99

67

90/100

67

-37

91/100

67

91/101

68

91/100

68

91/100

68

92/101

68

-38

92/102

68

92/102

68

93/102

69

92/102

68

93/102

69

-39

94/103

69

94/104

69

94/104

69

94/103

69

94/104

69

-40

95/105

70

95/105

70

95/105

70

95/105

70

95/105

70

Пояснения:

1. В гр. 2, 4, 6, 8, 10 приведены для каждого типа отопительного прибора и текущей температуры наружного воздуха значения температуры воды **в подающем трубопроводе** системы отопления:

в числителе - при расчетном перепаде температуры воды 95 - 70 °С;

в знаменателе - при расчетном перепаде 105 - 70 °С.

В гр. 3, 5, 7, 9, 11 приведены для каждой температуры наружного воздуха и типа отопительного прибора температуры воды **в обратном трубопроводе** при расчетных перепадах 95 - 70 и 105 - 70 °С, совпадающие по своим значениям.

2. В случае, когда в системе отопления имеются различные типы отопительных приборов (например, радиаторы по схемам "сверху - вниз", "снизу - вниз", "снизу - вверх", конвекторы К.П. и т.д.), температуру воды в подающем и обратном трубопроводах следует принимать по наибольшему значению из всех отопительных графиков.

3. При теплоснабжении от местной котельной нескольких жилых домов с различными системами отопления температуру воды в подающей магистрали теплосети следует поддерживать наибольшей по самому высокому графику отпуска тепла из всех систем отопления зданий, снабжаемых теплом из этой котельной.

4. При иных расчетных температурах наружного воздуха необходимо определять температуру воды в подающем и обратном трубопроводах системы отопления, интерполируя соответствующие величины из двух таблиц: одну с ближайшей большей и другую с ближайшей меньшей расчетной температурой наружного воздуха.

Так, например, если расчетная температура наружного воздуха составляет -18 °С, то в системе отопления с радиаторами со схемой подачи воды в прибор "сверху - вниз"

при расчетном перепаде температур воды 105 - 70 град. С и текущей температуре наружного воздуха -5 °С температура воды в подающей линии составит:

$$72 + (80 - 72) \times (20 - 18) / 5 = 75,2, \text{ или округленно } 75 \text{ } ^\circ\text{C}.$$

5. График качественного регулирования температуры воды в системе отопления с конвекторами типа "Комфорт" приведен для приборов с шагом оребрения, равным 10 мм; при использовании в системах отопления конвекторов "Комфорт" с шагом оребрения 5 мм его значения следует принимать как для радиаторов со схемой подачи воды в прибор "сверху - вниз".

6. С целью экономии тепла температуру воздуха в отапливаемых помещениях в ночные часы (с 0 до 5 ч) рекомендуется снижать на 2 - 3 °С от установленного уровня 18 - 20 °С путем снижения температуры воды, подаваемой в систему отопления.

Снижение температуры теплоносителя следует устанавливать опытным путем для каждой котельной и ЦТП.

ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ В РАЗВОДЯЩИХ ТРУБОПРОВОДАХ, град. С

ПРИ РАСЧЕТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

-20 ГРАД. С

текущая температура наружного воздуха,

град. С

схема подачи воды в радиаторы

"снизу – вверх"

"сверху - вниз"

подающий

обратный

подающий

обратный

1

2

3

4

5

10

30/32

28

32/33

29

8

36/38

32

37/39

33

6

40/43

35

42/45

37

4

45/49

39

47/50

40

2

50/54

42

51/56

43

0

54/47

45

56/61

46

-2

58/63

47

60/65

49

-4

63/68

50

64/70

51

-6

67/73

53

68/75

54

-8

71/78

55

72/79

56

-10

74/82

58

76/83

59

-12

79/87

60

80/88

61

-14

83/91

63

84/92

63

-15

85/94

64

86/94

65

-16

87/96

65

88/97

66

-18

91/100

68

91/101

68

-20

95/105

70

95/105

70

ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ В РАЗВОДЯЩИХ ТРУБОПРОВОДАХ, град. С

ПРИ РАСЧЕТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

-25 ГРАД. С

текущая температура наружного воздуха,

град. С

схема подачи воды в радиаторы

"снизу – вверх"

"сверху - вниз"

подающий

обратный

подающий

обратный

1

2

3

4

5

10

29/30

27

30/32

28

8

34/36

31

35/37

32

6

38/40

34

40/42

35

4

42/45

37

44/47

38

2

46/50

39

48/52

41

0

50/54

42

52/56

44

-2

54/58

44

56/60

46

-4

58/63

47

59/64

48

-6

62/67

49

63/69

51

-8

65/71

52

66/73

53

-10

69/75

54

70/76

55

-12

72/79

56

73/80

57

-14

76/83

58

77/84

59

-16

79/87

60

80/88

61

-18

83/91

63

83/92

63

-20

86/95

65

87/97

65

-22

90/99

67

90/99

67

-24

93/103

69

93/103

69

-25

95/105

70

95/105

70

Расчетные температуры наружного воздуха в холодный период

в ряде городов России

(источник – СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»)

Город

Температура,

минус ° С

Город

Температура,

минус ° С

Архангельск

18

Магадан

22

Астрахань

12

Новосибирск

24

Белгород

13

Н.Новгород

17

Брянск

14

Орел

15

Барнаул

23

Омск

24

Вологда

14

Петрозаводск

16

Воронеж

15

Пермь

20

Владимир

16

Ростов-на-Дону

11

Волгоград

17

Рязань

16

Владивосток

18

Сочи

+1

Воркута

26

С.Петербург

13

Верхоянск

53

Саратов

16

Екатеринбург

20

Самара

18

Иваново

17

Салехард

29

Иркутск

26

Тюмень

22

Краснодар

7

Ульяновск

19

Калининград

8

Уфа

20

Курск

14

Улан-Удэ

30

Кострома

17

Хабаровск

27

Казань

18

Челябинск

21

Киров

19

Чита

31

Москва

15

Ярославль

17

Мурманск

16

Якутск

48

Конкретный температурный график для системы отопления вашего дома, утвержденный администрацией вашего города (населенного пункта), требуйте от соответствующих организаций ЖКХ и контролируйте его выполнение. Спасение замерзающего – дело рук не только ЖКХ, но и самого замерзающего!

автор: специалист ЖКХ Юрий Калнин

Смотрите также другие статьи из цикла "Что делать, если холодно в квартире":

- [О недотопе котельной](#) .
- [Основные неисправности системы отопления, их возможные признаки, причины и действия замерзающих](#) .
- [Как и чем измерить температуру воды в радиаторах и трубах системы отопления в квартире?](#)
- [Выгодно ли требовать перерасчета платы за отопление?](#)