

Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169

Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека

В соответствии с [пунктом 6 статьи 144](#) Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения», **ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить прилагаемые:

1) Оптимальные и допустимые показатели микроклимата, инфракрасного облучения, звука и освещенности согласно [приложениям 1, 2, 3](#) к настоящему приказу;

2) Допустимые значения уровней инфразвука и ультразвука согласно [приложениям 4, 5](#) к настоящему приказу;

3) Допустимые значения уровней ультрафиолетового излучения и аэроионов согласно [приложениям 6, 7](#) к настоящему приказу;

4) Предельно-допустимые уровни электрических, магнитных полей и лазерного излучения согласно [приложениям 8, 9](#) к настоящему приказу.

2. Комитету по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан обеспечить в установленном законодательством Республики Казахстан порядке:

1) государственную [регистрацию](#) настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;

2) в течение десяти календарных дней после государственной регистрации настоящего приказа его направление на официальное опубликование в периодических печатных изданиях и в информационно-правовой системе «Әділет»;

3) размещение настоящего приказа на официальном интернет-ресурсе Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на курирующего Вице-Министра национальной экономики Республики Казахстан.

4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней со дня его первого официального [опубликования](#).

Министр

Е. Досаев

«СОГЛАСОВАН»

Министр здравоохранения

и социального развития

Республики Казахстан

Т. Дуйсенова

17 апреля 2015 года

Приложение 1
к [приказу](#) Министра национальной
экономики Республики Казахстан
«Об утверждении Гигиенических нормативов
к физическим факторам, оказывающим
воздействие на человека»
от 28 февраля 2015 года № 169

Таблица 1

Нормируемые величины температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений

№ п / п	Период года	Категория работ	Температура, °С					Относительная влажность на рабочих местах - постоянных и непостоянных, не более		Скорость движения, м/с на рабочих местах - постоянных и непостоянных*	
			Оптимала льная	Допустимая				Оптим альная	Допус тимая	Оптимала льная, не более	Допус тимая
				Верхняя граница		Нижняя граница					
				на рабочих местах							
				постоя нных	непосто янных	постоя нных	Непост оянных				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Холодный период года	Легкая - Ia	22-24	25	26	21	18	40-60	75	0,1	не более 0,1
		Легкая - Ib	21-23	24	25	20	17	40-60	75	0,1	не более 0,2
		Средней тяжести - IIa	18-20	23	24	17	15	40-60	75	0,2	не более 0,3
		Средней тяжести - IIб	17-19	21	23	15	13	40-60	75	0,2	не более 0,4
		Тяжелая - III	16-18	19	20	13	12	40-60	75	0,3	не более 0,5
2	Теплый период года	Легкая - Ia	23-25	28	30	22	20	40-60	55 при 28 °С	0,1	0,1-0,2
		Легкая - Ib	22-24	28	30	21	19	40-60	60 - при 27 °С	0,2	0,1-0,3
		Средней тяжести - IIa	21-23	27	29	18	17	40-60	65 - при 26 °С	0,3	0,2-0,4
		Средней тяжести - IIб	20-22	27	29	16	15	40-60	70 - при 25 °С	0,3	0,2-0,5
		Тяжелая -	18-20	26	28	15	13	40-60	75 - при 24	0,4	0,2-0,6

		III							°C и ниже		
--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--------------	--	--

Большая скорость движения воздуха в теплый период года соответствует максимальной температуре воздуха, меньшая - минимальной температуре воздуха. Для промежуточных величин температуры воздуха скорость его движения определяется интерполяцией.

Среднесменная температура воздуха (t_в) рассчитывается по формуле:

$$t_{в} = \frac{t_{в1} \cdot \tau_1 + t_{в2} \cdot \tau_2 + \dots + t_{вn} \cdot \tau_n}{8},$$

где t_{в1}, t_{в2}, ... t_{вnn} - температура воздуха (°C) на соответствующих участках рабочего места;
τ₁, τ₂, ... τ_n - время (ч) выполнения работы на соответствующих участках рабочего места;
8 - продолжительность рабочей смены (ч).

Таблица 2

Минимальное количество участков измерения параметров микроклимата

№ п/п	Площадь помещений, м ²	Количество участков измерения
1	2	3
1	до 100	4
2	101 - 400	8
3	более 400	Количество участков определяется расстоянием между ними, которое не превышает 10 м

Таблица 3

Допустимые показатели ТНС-индекса (°C) для рабочих помещений с нагревающим микроклиматом независимо от периода года и открытых территорий в теплый период года (верхняя граница)

№ п/п	Категория работ	ТНС-индекс (°C)
1	2	3
1	I а	26,4
1	2	3
1	2	3
2	I б	25,8
3	II а	25,1
4	II б	23,9
5	III	21,8

Определение индекса тепловой нагрузки среды (ТНС-индекс)

Для оценки нагревающего микроклимата в помещении (вне зависимости от периода года), а также для открытых территорий в теплый период года при температуре воздуха выше + 25°C используется ТНС-индекс.

1. Определение ТНС-индекса с помощью аспирационного психрометра и термометра с зачерненным шаром (шарового термометра):

1) с помощью аспирационного психрометра определяют температуру смоченного термометра (твл);

2) температуру внутри зачерненного шара (тш) измеряют термометром, резервуар которого помещен в центр зачерненного полого шара; тш отражает влияние температуры воздуха, температуры поверхностей и скорости движения воздуха;

3) ТНС-индекс рассчитывается по уравнению:

$$\text{ТНС} = 0,7 \text{ твл} + 0,3 \text{ тш}$$

4) метод измерения и контроля ТНС-индекса аналогичен методу измерения и контроля температуры воздуха, в соответствии с требованиями [ГОСТ 12.1.005-88](#).

2. Определение ТНС-индекса с помощью метеометра типа МЭС-200 А, в комплект которого входит щуп измерительный с черным шаром:

1) устанавливают щуп Щ2 в соответствии с Инструкцией по эксплуатации прибора;

2) измеряют значение ТНС.

Полученные результаты сравнивают с нормативными значениями.

Таблица 4

Допустимая продолжительность пребывания работающих в охлаждающей среде по показателям температуры воздуха*, °С

Категория работ	Энерготраты, Вт/м ²	Период непрерывного пребывания, ч				
		8	6	4	2	1
1	2	3	4	5	6	7
I а	58-77	21,0-18,9	19,0-17,0	16,7-15,0	15,0-13,0	14,0-12,0
I б	78-97	19,8-18,0	17,9-16,0	16,0-14,0	14,0-12,0	13,0-11,0
II а	98-129	17,0-15,0	15,0-13,0	13,0-11,0	11,0-9,0	10,0-8,0
II б	130-160	16,0-14,0	14,0-12,0	12,0-10,0	10,0-8,0	9,0-7,0
III	161-193	15,0-13,0	13,0-11,0	11,0-9,0	9,0-7,0	8,0-6,0

Примечание: * При увеличении скорости движения воздуха на каждые 0,1 м/с температура воздуха увеличивают на 0,2°С.

Таблица 5

Допустимая продолжительность (ч) однократного за рабочую смену пребывания на открытой территории в I А климатическом районе («особый» климатический пояс) в зависимости от температуры воздуха и уровня энерготрат*

Температура воздуха, °С	Энерготраты, Вт/м ² (категория работ)		
	88 (Iб)	113 (IIа)	145 (IIб)
1	2	3	4
-10	охлаждение через 2,8	охлаждение поверхности тела отсутствует	охлаждение поверхности тела отсутствует
-15	1,8	охлаждение через 5,6	-"-
-20	1,3	2,6	-"-
-25	1,0	1,7	-"-
-30	0,9	1,3	охлаждение через 3,4
-35	0,7	1,0	2,0

-40	0,6	0,8	1,4
Примечание: * Учтена наиболее вероятная скорость ветра (6,8 м/с).			

Таблица 7

Допустимая продолжительность (ч) однократного за рабочую смену пребывания на открытой территории во II климатическом районе (III климатический пояс) в зависимости от температуры воздуха и уровня энерготрат*

Температура воздуха, °С	Энерготраты, Вт/м ² (категория работ)		
	88 (Iб)	113 (IIа)	145 (IIб)
1	2	3	4
-10	охлаждение через 1,7	охлаждение через 4,6	охлаждение поверхности тела отсутствует
-15	1,2	2,2	-"
-20	0,9	1,5	охлаждение через 5,5
-25	0,8	1,1	2,4
-30	0,7	0,9	1,6
-35	0,6	0,7	1,1
-40	0,5	0,6	0,9
Примечание: * Учтена наиболее вероятная скорость ветра (3,6 м/с).			

Таблица 8

Допустимая продолжительность (ч) однократного за рабочую смену пребывания на открытой территории в III климатическом районе (I и II климатические пояса) в зависимости от температуры воздуха и уровня энерготрат*

Температура воздуха, °С	Энерготраты, Вт/м ² (категория работ)		
	88 (I б)	113 (II а)	145 (II б)
1	2	3	4
-5	Охлаждение через 1,4	Охлаждение через 3,0	охлаждение поверхности тела отсутствует
-10	1,0	1,7	-«-
-15	0,8	1,1	охлаждение через 2,7
-20	0,7	0,9	1,5
-25	0,6	0,7	1,1
-30	0,5	0,6	0,8
-35	0,4	0,5	0,7
-40	0,3	0,4	0,6
Примечание: * Учтена наиболее вероятная скорость ветра (5,6 м/с).			

Таблица 9

Внутрисменный режим работы на холоде (на открытой территории или в неотапливаемом помещении) в зависимости от температуры воздуха и скорости ветра в различных климатических регионах Режим работ на открытой территории в климатическом районе I А (работа категории II а-II б)

Температура воздуха, °С	Скорость ветра, м/с											
	<=1		2		4		6		8		10	
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
-10	не регламентируется*											
-15	не регламентируется*										154	1
-20	не регламентируется*						180	1	130	1	98	2
-25	не регламентируется*				150	1	114	1	90	2	72	2
-30	150	1	130	1	103	2	83	2	68	2	63	3
-35	106	1	95	2	79	2	66	3	55	3	47	4
-40	82	2	75	2	64	3	54	3	46	4	40	4
-45	67	3	62	3	53	3	46	4	40	4	35	5

Примечание:

*- Отдых по причине физической усталости вследствие возможного перегревания следует проводить в теплом помещении

а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин;

б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

Таблица 10

Режим работ на открытой территории в климатическом районе I Б (работа категории II а-II б)

Температура воздуха, °С	Скорость ветра, м/с											
	<=1		2		4		6		8		10	
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
-10	не регламентируется*											
-15	не регламентируется*											
-20	не регламентируется*								186	1	120	1
-25	не регламентируется*								115	1	85	2
-30	не регламентируется*				148	1	111	1	84	2	65	3
-35	164	1	142	1	108	1	83	2	66	3	53	3
-40	116	1	104	2	82	2	66	3	55	3	45	4
-45	90	2	82	2	67	3	56	3	46	4	38	4
-50	73	2	67	3	59	3	48	4	40	4	34	5
-55	62	3	57	3	49	4	42	4	36	5	29	6
-60	52	3	50	4	43	4	37	4	32	5	27	6

Примечание:

а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин;

б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

* Отдых по причине физической усталости вследствие возможного перегревания следует проводить в теплом помещении

Таблица 11

**Режим работ на открытой территории в климатическом районе II
(работа категории II а-II б)**

Температура воздуха, °С	Скорость ветра, м/с											
	<=1		2		4		6		8		10	
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
-10	не регламентируется*						168	1	121	1	92	2
-15	200	1	170	1	127	1	107	1	85	2	70	2
-20	117	1	104	1	84	2	71	2	58	3	49	3
-25	82	2	76	2	64	3	54	3	47	3	40	4
-30	65	3	60	3	52	3	45	4	39	4	34	5
-35	52	3	49	3	43	4	38	4	33	5	29	5
-40	44	4	41	4	37	4	32	5	29	5	25	6
-45	38	4	36	4	32	5	29	5	26	6	20	7

Примечание:

а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин;

б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

* Отдых по причине физической усталости вследствие возможного перегревания следует проводить в теплом помещении

Таблица 12

**Режим работ на открытой территории в климатическом районе III
(работа категории II а-II б)**

Температура воздуха, °С	Скорость ветра, м/с											
	<=1		2		4		6		8		10	
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
-10	186	1	159	1	121	1	95	2	76	2	62	3
-15	106	1	96	2	79	2	65	3	55	3	46	4
-20	74	2	68	3	59	3	50	3	43	4	37	4
-25	57	3	53	3	47	3	40	4	35	4	31	5
-30	46	4	44	4	39	4	34	5	30	5	26	6
-35	39	4	37	4	33	5	29	5	26	6	23	7
-40	34	5	32	5	29	5	26	6	23	7	21	7
-45	30	5	28	6	26	6	23	7	21	7	19	8

Примечание:

а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин;

б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

Таблица 13

Режим работ на открытой территории в климатическом районе I А (категория работ I б)

Температура воздуха, °С	Скорость ветра, м/с											
	<=1		2		4		6		8		10	
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
-10	не регламентируется*						186	1	140	1	110	1
-15	не регламентируется*		180	1	148	1	117	1	95	2	78	2
-20	180	1	120	1	102	1	85	2	72	2	60	3
-25	105	1	92	1	78	2	67	3	58	3	49	3
-30	78	2	65	3	63	3	56	3	48	4	42	4
-35	64	3	60	3	53	3	47	4	41	4	36	5
-40	55	3	52	3	46	4	41	4	36	5	32	5
-45	46	3	44	4	40	4	36	5	32	5	25	6

Примечание:

а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин;

б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

* Отдых по причине физической усталости вследствие возможного перегревания следует проводить в теплом помещении

Таблица 14

Режим работ на открытой территории в климатическом районе I Б (категория работ I б)

Температура воздуха, °С	Скорость ветра, м/с											
	<=1		2		4		6		8		10	
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
-10	не регламентируется*								190	1	94	2
-15	не регламентируется*						157	1	118	1	90	2
-20	не регламентируется*				139	1	107	1	87	2	69	3
-25	142	1	126	1	99	2	82	2	67	3	56	3
-30	105	1	82	2	76	2	66	3	55	3	47	4
-35	83	2	76	2	63	3	55	3	45	4	40	4
-40	74	2	64	3	54	3	47	4	41	5	35	5
-45	59	3	55	3	48	4	42	4	36	5	31	5
-50	51	3	48	4	42	4	37	5	32	5	24	7
-55	45	4	43	4	38	5	33	5	30	6	22	7
-60	41	4	38	5	35	5	30	6	27	6	20	8

Примечание:

а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин;

б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

* Отдых по причине физической усталости вследствие возможного перегревания следует проводить в теплом помещении

Таблица 15

**Режим работ на открытой территории в климатическом районе II
(категория работ I б)**

Температура воздуха, °С	Скорость ветра, м/с											
	<=1		2		4		6		8		10	
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
-10	127	1	114	1	95	2	80	2	68	3	58	3
-15	88	2	82	2	69	3	60	3	52	3	45	4
-20	67	3	62	3	55	3	49	4	42	4	37	4
-25	55	3	51	3	46	4	41	4	36	5	32	5
-30	46	4	43	4	39	4	35	5	31	5	28	6
-35	39	4	38	4	34	5	30	5	27	6	24	7
-40	35	5	33	5	30	5	27	6	24	7	22	7
-45	31	5	29	6	27	6	24	7	22	7	20	8

Примечание:

а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин;

б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

Таблица 16

Режим работ на открытой территории в климатическом районе III (категория работ I б)

Температура воздуха, °С	Скорость ветра, м/с											
	<=1		2		4		6		8		10	
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
-10	127	1	115	1	96	2	80	2	68	3	56	3
-15	84	2	78	2	68	3	58	3	50	3	44	4
-20	63	3	59	3	52	3	46	4	40	4	35	5
-25	50	3	48	3	42	4	38	4	34	5	30	5
-30	42	4	40	4	36	4	32	5	29	5	26	6
-35	36	4	34	5	31	5	28	6	25	6	23	7
-40	31	5	30	5	27	6	25	6	22	7	20	7
-45	28	6	27	6	24	6	22	7	20	7	18	8

Примечание:

а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин;

б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

Таблица 17

Оптимальные и допустимые нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в обслуживаемой зоне помещений жилых зданий и общежитий

Период года	Наименование помещения	Температура воздуха, °С		Результирующая температура, °С		Относительная влажность, %		Скорость движения воздуха, м/с	
		оптимальная	допустимая	оптимальная	допустимая	оптимальная	допустимая, не более	оптимальная, не более	допустимая, не более
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Холодный	Жилая комната	20-22	18-24 (20-24)	19-20	17-23 (19-23)	45-30	60	0,15	0,2
	Жилая комната в районах с температурой наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) минус 31°С и ниже	21-23	20-24 (22-24)	20-22	19-23 (21-23)	45-30	60	0,15	0,2
	Кухня	19-21	18-26	18-20	17-25	не нормируется	не нормируется	0,15	0,2
	Туалет	19-21	18-26	18-20	17-25	не нормируется	не нормируется	0,15	0,2
	Ванная, совмещенный санузел	24-26	18-26	23-27	17-26	не нормируется	не нормируется	0,15	0,2
	Помещение для отдыха и учебных занятий	20-22	18-24	19-21	17-23	45-30	60	0,15	0,2
	Межквартирный коридор	18-20	16-22	17-19	15-21	45-30	60	не нормируется	не нормируется
	Вестибюль, лестничная клетка	16-18	14-20	15-17	13-19	не нормируется	не нормируется	не нормируется	не нормируется
	Кладовые	16-18	12-22	15-17	11-21	не нормируется	не нормируется	не нормируется	не нормируется
Теплый	Жилая комната	22-25	20-28	22-24	18-27	60-30	65	0,2	0,3

Примечание. Значения в скобках относятся к домам для престарелых и инвалидов.

Таблица 18

Оптимальные и допустимые нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в обслуживаемой зоне детских дошкольных учреждений

Период года	Наименование помещения	Температура воздуха, °С		Результирующая температура, °С		Относительная влажность, %		Скорость движения воздуха, м/с	
		оптимальная	допустимая	оптимальная	допустимая	оптимальная	допустимая, не более	оптимальная, не более	допустимая, не более
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Холодный	Групповая раздевальная и туалет: для ясельных и младших групп	21-23	20-24	20-22	19-23	45-30	60	0,1	0,15
	для средних и дошкольных групп	19-21	18-25	18-20	17-24	45-30	60	0,1	0,15
	Спальня: для ясельных и младших групп	20-22	19-23	19-21	18-22	45-30	60	0,1	0,15
	для средних и дошкольных групп	19-21	18-23	18-22	17-22	45-30	60	0,1	0,15
	Вестибюль, лестничная клетка	18-20	16-22	17-19	15-21	не нормируется	не нормируется	не нормируется	не нормируется
Теплый	Групповые спальни	23-25	18-28	22-24	19-27	60-30	65	0,15	0,25

Примечание 1. В помещениях кухни, ванной и кладовой параметры воздуха следует принимать по таблице 1.

Примечание 2. Для детских дошкольных учреждений, расположенных в районах с температурой наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) минус 31°C и ниже, допустимую расчетную температуру воздуха в помещении следует принимать на 1°C выше указанной в таблице 2.

Таблица 19

Оптимальные и допустимые нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в обслуживаемой зоне общественных и административных зданий

Период года	Наименование помещения или категория	Температура воздуха, °C		Результирующая температура, °C		Относительная влажность, %		Скорость движения воздуха, м/с	
		оптимальная	допустимая	оптимальная	допустимая	оптимальная	допустимая, не более	оптимальная, не более	допустимая, не более
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Холодный	1	20-22	18-24	19-20	17-23	45-30	60	0,2	0,3
	2	19-21	18-23	18-20	17-22	45-30	60	0,2	0,3
	3а	20-21	19-23	19-20	19-22	45-30	60	0,2	0,3
	3б	14-16	12-17	13-15	13-16	45-30	60	0,3	0,5
	3в	18-20	16-22	17-20	15-21	45-30	60	0,2	0,3
	4	17-19	15-21	16-18	14-20	45-30	60	0,2	0,3
	5	20-22	20-24	19-21	19-23	45-30	60	0,15	0,2
	6	16-18	14-20	15-17	13-19	не нормируется	не нормируется	не нормируется	не нормируется
	Ванные, душевые	24-26	18-28	23-25	17-27	не нормируется	не нормируется	0,15	0,2
Теплый	Помещения с постоянным пребыванием людей	23-25	18-28	22-24	19-27	60-30	65	0,15	0,25

Таблица 20

Продолжительность непрерывного инфракрасного облучения и пауз

Интенсивность инфракрасного облучения, Вт/кв. м	Продолжительность периодов непрерывного облучения, мин.	Продолжительность паузы, мин.	Соотношение продолжительности облучения и пауз
1	2	3	4

350	20	8	2,5
700	15	10	1,5
1050	12	12	1,0
1400	9	13	0,7
1750	7	14	0,5
2100	5	15	0,33
2450	3,5	12	0,3

Примечание:

Указанное предполагает применение одежды специальной для защиты от теплового излучения, костюмов для защиты от повышенных температур и использования средств коллективной защиты от инфракрасных излучений.

Допустимые параметры микроклимата производственных помещений, оборудованных системами лучистого обогрева, применительно к выполнению работ средней тяжести в течение 8-часовой рабочей смены, применительно к человеку, одетому в комплект одежды с теплоизоляцией 1 кло (0,155 осм/Вт), соответствуют величинам, указанным в таблице 15.

Таблица 21

**Допустимые параметры микроклимата производственных помещений,
оборудованных системами лучистого обогрева**

Температура воздуха, t, °C	Интенсивность теплового облучения, J ₁ , Вт/кв. м	Интенсивность теплового облучения, J ₂ , Вт/кв. м	Относительная влажность воздуха, f, %	Скорость движения воздуха, V, м/с
1	2	3	4	5
11	60 (*)	150	15 - 75	не более 0,4
12	60	125	15 - 75	не более 0,4
13	60	100	15 - 75	не более 0,4
14	45	75	15 - 75	не более 0,4
15	30	50	15 - 75	не более 0,4
16	15	25	15 - 75	не более 0,4

Примечание:

(*) При J > 60 следует использовать головной убор.

J₁ - интенсивность теплового облучения теменной части головы на уровне 1,7 м от пола при работе стоя и на 1,5 м - при работе сидя.

J₂ - интенсивность теплового облучения туловища на уровне 1,5 м от пола при работе стоя и 1 м - при работе сидя.

Таблица 22

**Допустимая температура поверхности оборудования и ограждающих
устройств, °C**

Материал	Контактный период до		
	1 мин.	10 мин.	8 час. и более

1	2	3	4
Непокрытый металл	51	48	43 <*>
Покрытый металл	51	48	43
Керамика, стекло, камень	56	48	43
Пластик	60	48	43
Дерево	60	48	43

Примечание:

<*> Температура поверхности 43°C допускается, если с горячей поверхностью соприкасается менее 10% поверхности тела или менее 10% поверхности головы, исключая дыхательные пути.

Таблица 23

**Допустимая температура поверхности оборудования при случайно
(непреднамеренном) контакте с ней, °C**

Материал	Продолжительность контакта, с									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Непокрытый металл	70	67	65	63	62	61	61	60	60	59
Керамика, стекло, камень	86	81	78	76	74	73	73	72	71	70
Пластмассы	94	87	84	82	81	79	78	78	77	76
Дерево	140	122	116	113	109	108	108	108	107	107

Таблица 24

**Допустимые сочетания температуры, влажности и скорости движения
воздуха на рабочих местах подземных выработок**

Факторы микроклимата	Допустимые сочетания		
	1	2	3
1	2	3	4
Температура воздуха, °C	16-19	20-23	24-26
Относительная влажность, %*	80-30	75-30	70-30
Скорость движения воздуха, м/сек**	0,1-0,5	0,6-1,0	1,1-1,5

Примечание.

* В обводненных выработках - допускается превышение относительной влажности на 10%.

** Большая скорость, движения воздуха соответствует максимальной температуре

Таблица 25

**Эквивалентные температуры для оценки комбинированного действия
низких температур воздуха и ветра на незащищенные
участки тела человека**

Скорость ветра, м/с	Температура воздуха, °С											
	10,0	4,4	-1,1	-6,7	- 12,2	- 17,8	- 23,3	- 29,0	- 34,4	- 40,0	- 45,6	-51,1
	Эквивалентная температура охлаждения, °С											
безветрие	10,0	4,4	-1,1	-6,7	- 12,2	- 17,8	- 23,3	- 29,0	- 34,4	- 40,0	- 45,6	-51,1
2,2	8,9	2,2	-2,8	-8,9	- 14,4	- 20,6	- 26,1	- 32,2	- 37,8	- 43,9	- 49,4	-55,6
4,4	4,4	-2,2	-8,9	- 15,6	- 22,8	- 31,1	- 36,1	- 43,3	- 50,0	- 56,7	- 63,9	-70,6
6,6	2,2	-5,6	- 12,8	- 20,6	- 27,8	- 35,6	- 42,8	- 50,0	- 57,8	- 65,0	- 72,8	-80,0
8,8	0	-7,8	- 15,6	- 23,3	- 31,7	- 39,4	- 47,2	- 55,0	- 63,3	- 71,1	- 78,9	-85,0
11,0	-1,1	-8,9	- 17,8	- 25,1	- 33,9	- 42,2	- 50,6	- 58,9	- 66,7	- 75,6	- 83,3	-91,7
13,2	-2,2	- 10,6	- 18,9	- 27,8	- 36,1	- 44,4	- 52,8	- 61,7	- 70,0	- 78,3	- 87,2	-95,6
15,4	-2,8	- 11,7	- 20,0	- 29,0	- 37,2	- 46,1	- 55,0	- 63,3	- 72,2	- 80,6	- 89,4	-98,3
17,6	-3,3	- 12,2	- 21,1	- 29,4	- 38,3	- 47,2	- 56,1	- 65,0	- 73,3	- 82,2	- 91,1	- 100,0
Ветер со скоростью большей, чем 17,6 м/с, дает незначительный дополнительный эффект	Незначительная опасность. Обморожение более чем за 1 ч при сухой коже				Высокая опасность. Опасность обморожения в течение 1 мин.			Очень высокая опасность. Обморожение наступает через 30 с				

Таблица 26

**Зависимость риска обморожения от интегрального показателя
условий охлаждения (ИПУОО, балл)**

ИПУОО, балл	Риск обморожения	Продолжительность безопасного пребывания на холоде, не более, мин.
34	игнорируемый (отсутствие обморожения)	длительное
34 < ИПУОО 47	умеренный	60,0
47 < ИПУОО 57	критический	1,0
>57	катастрофический	0,5

Интегральный показатель условий охлаждения (обморожения) - ИПУОО - следует определять согласно уравнению:

ИПУОО = 34,654 - 0,4664 x t + 0,6337 x V, где:
 t - температура воздуха, °С;
 V - скорость ветра, м/с.

Приложение 2
 к [приказу](#) Министра национальной
 экономики Республики Казахстан
 «Об утверждении Гигиенических нормативов
 к физическим факторам, оказывающим
 воздействие на человека»
 от 28 февраля 2015 года № 169

Таблица 1

**ПДУ звукового давления, уровни звука эквивалентные уровни звука для основных наиболее
 типичных видов трудовой деятельности и рабочих мест**

трудовой деятельности, рабочие места	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука,
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Предприятия, учреждения и организации										
1. Творческая деятельность, руководящая работа с повышенными требованиями, научная деятельность, конструирование и проектирование, программирование, преподавание и обучение, врачебная деятельность: рабочие места в помещениях-дирекции, проектно-конструкторских бюро; расчетчиков, программистов вычислительных машин, в лабораториях для теоретических работ и обработки данных, приема больных в здравпунктах	86	71	61	54	49	45	42	40	38	50
2. Высококвалифицированная работа, требующая сосредоточенности, административно-управленческая деятельность, измерительные и	93	79	70	<u>63</u>	58	55	52	<u>50</u>	49	60

аналитические работы в лаборатории: рабочие места в помещениях цехового управленческого аппарата, в рабочих комнатах конторских помещений, лабораториях										
3. Работа, выполняемая с часто получаемыми указаниями и акустическими сигналами, работа, требующая постоянного слухового контроля, операторская работа по точному графику с инструкцией, диспетчерская работа: рабочие места в помещениях диспетчерской службы, кабинетах и помещениях наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону, машинописных бюро, на участках точной сборки, на телефонных и телеграфных станциях, в помещениях мастеров, в залах обработки информации на вычислительных машинах	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65
4. Работа, требующая сосредоточенности, работа с повышенными требованиями к процессам наблюдения и дистанционного управления производственными циклами: рабочие места за пультами в кабинах наблюдения и дистанционного управления без речевой связи по телефону; в помещениях лабораторий с шумным оборудованием, в помещениях для размещения шумных агрегатов вычислительных машин	103	91	83	77	73	70	68	66	64	75
5. Выполнение всех видов	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

работ (за исключением перечисленных в пп. 1—4 и аналогичных им) на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий										
Подвижной состав железнодорожного транспорта										
6. Рабочие места в кабинах машинистов тепловозов, электровозов, поездов метрополитена, дизель-поездов и автомотрис	<u>99</u>	95	87	82	78	75	73	71	69	85
7. Рабочие места в кабинах машинистов скоростных и пригородных электропоездов	<u>99</u>	91	83	77	73	70	68	66	64	75
8. Помещения для персонала вагонов поездов дальнего следования, служебных отделений рефрижераторных секций, вагонов электростанций, помещений для отдыха в багажных и почтовых отделениях	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60
9. Служебные помещения багажных и почтовых вагонов, вагонов-ресторанов	<u>96</u>	87	79	72	68	65	63	61	59	70
Морские, речные, рыбопромысловые и др. суда										
10. Рабочая зона в помещениях энергетического отделения морских судов с постоянной вахтой (помещения, в которых установлена главная энергетическая установка, котлы, двигатели и механизмы, вырабатывающие энергию и обеспечивающие работу различных систем и устройств)	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
11. Рабочие зоны в центральных постах управления (ЦПУ) морских судов (звукоизолированные), помещениях, выделенных из энергетического	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65

отделения, в которых установлены контрольные приборы, средства индикации, органы управления главной энергетической установкой и вспомогательными механизмами										
12. Рабочие зоны в служебных помещениях морских судов (рулевые, штурманские, багермейстерские рубки, радиорубки и др.)	89	75	66	59	54	50	47	45	44	55
13. Производственно-технологические помещения на судах рыбной промышленности (помещения для переработки объектов промысла рыбы, морепродуктов и пр.)	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Тракторы, самоходные шасси, самоходные, прицепные и навесные сельскохозяйственные машины, строительно-дорожные, землеройно-транспортные, мелиоративные и другие аналогичные виды машин										
14. Рабочие места водителей и обслуживающего персонала автомобилей	100	87	79	72	68	65	63	61	59	70
15. Рабочие места водителей и обслуживающего персонала (пассажиров) легковых автомобилей	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60
16. Рабочие места водителей и обслуживающего персонала тракторов самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин, строительно-дорожных и других аналогичных машин	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
17. Рабочие места в кабинах и салонах самолетов и вертолетов	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Примечание:

Для тонального и импульсного шума - на 5 дБ меньше значений, указанных в таблице.

Для шума, создаваемого в помещениях установками кондиционирования воздуха, вентиляции и воздушного отопления - на 5 дБ меньше фактических уровней шума в этих помещениях (измеренных или определенных расчетом), если последние не превышают значения, указанные в таблице (поправку для тонального и импульсного шума в этом случае принимать не следует), в остальных случаях - на 5 дБ меньше значений, указанных в таблице.

Максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах по пунктам 6 и 13 таблицы не превышает 110 дБА при измерениях на временной характеристике «медленно», а максимальный уровень звука импульсного шума на рабочих местах по п. 6 таблицы не превышает 125 дБА при измерениях на временной характеристике «импульс».

Таблица 2

**Допустимые уровни звукового давления, дБ, (эквивалентные уровни звукового давления, дБ),
допустимые эквивалентные и максимальные уровни звука на рабочих местах в
производственных и вспомогательных зданиях, на площадках промышленных предприятий, в
помещениях жилых и общественных зданий и на территориях жилой застройки**

Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука L_A , (эквивалентный уровень звука $L_{A_{экв}}$), дБА	Максимальный уровень звука, $L_{A_{макс}}$, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Рабочие помещения административно-управленческого персонала производственных предприятий, лабораторий, помещения для измерительных и аналитических работ	-	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60	70
2 Рабочие помещения диспетчерских служб, кабины наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону, участки точной сборки,	-	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65	75

телефонные и телеграфные станции,												
3 Помещения лабораторий для проведения экспериментальных работ, кабины наблюдения и дистанционного управления без речевой связи по телефону	-	10 3	9 1	83	77	73	70	68	66	64	75	90
4 Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в поз. 1-3)	-	10 7	9 5	87	82	78	75	73	71	69	80	95
5 Палаты больниц и санаториев	7.00- 23.0 0 23.0 0- 7.00	76 69	5 9 5 1	48 39	40 31	34 24	30 20	27 17	25 14	23 13	35 25	50 40
6 Операционные больницы, кабинеты врачей больниц, поликлиник, санаториев	-	76	5 9	48	40	34	30	27	25	23	35	50
7 Классные помещения, учебные кабинеты, аудитории учебных заведений, конференц-	-	79	6 3	52	45	39	35	32	30	28	40	55

залы, читальные залы библиотек, зрительные залы клубов и кинотеатров, залы судебных заседаний, культовые здания, зрительные залы клубов с обычным оборудованием												
8 Кинотеатры с оборудованием «Долби»	-	72	5 5	44	35	29	25	22	20	18	30	40
9 Музыкальные классы	-	76	5 9	48	40	34	30	27	25	23	35	50
10 Жилые комнаты квартир	7.00- 23.0 0 23.0 0- 7.00	79 72	6 3 5 5	52 44	45 35	39 29	35 25	32 22	30 20	28 18	40 30	55 45
11 Жилые комнаты общежитий	7.00- 23.0 0 23.0 0- 7.00	83 76	6 7 5 9	57 48	49 40	44 34	40 30	37 27	35 25	33 23	45 35	60 50
12 Номера гостиниц: - гостиницы, имеющие по международной классификации пять и четыре звезды - гостиницы, имеющие по международной классификации три звезды - гостиницы, имеющие по международной классификации менее трех звезд	7.00- 23.0 0 23.0 0- 7.00 7.00- 23.0 0 23.0 0- 7.00 7.00- 23.0 0 23.0 0- 7.00	76 69 79 72 83 76	5 9 5 1 6 3 5 5 6 7 5 9	48 39 52 44 57 48	40 3 45 35 49 40	34 24 39 29 44 34	30 20 35 25 40 30	27 17 32 22 37 27	25 14 30 20 35 25	23 13 28 18 33 23	35 25 40 30 45 35	50 40 55 45 60 50
13 Жилые	7.00-	79	6	52	45	39	35	32	30	28	40	55

помещения домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, спальные помещения детских дошкольных учреждений и школ-интернатов	23.0 0 23.0 0- 7.00	72	3 5 5	44	35	29	25	22	20	18	30	45
14 Помещения офисов, рабочие помещения и кабинеты административных зданий, конструкторских, проектных и научно-исследовательских организаций:	-	86	7 1	61	54	49	45	42	40	38	50	65
15 Залы кафе, ресторанов	-	89	7 5	66	59	54	50	47	45	43	55	65
16 Фойе театров и концертных залов	-	83	6 7	57	49	44	40	37	35	33	45	55
17 Зрительные залы театров и концертных залов	-	72	5 5	44	35	29	25	22	20	18	30	40
18 Многоцелевые залы	-	76	5 9	48	40	34	30	27	25	23	35	45
19 Спортивные залы	-	83	6 7	57	49	44	40	37	35	33	45	55
20 Торговые залы магазинов, пассажирские залы вокзалов и аэровокзалов, спортивные залы	-	93	7 9	70	63	58	55	52	50	49	60	70
21 Территории, непосредственн	7.00- 23.0	86 79	7 1	61 52	54 45	49 39	45 35	42 32	40 30	38 28	50 40	65 55

о прилегающие к зданиям больниц и санаториев	0 23.0 0- 7.00		6 3									
22 Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	7.00- 23.0 0 23.0 0- 7.00	90 83	7 5 6 7	66 57	59 49	54 44	50 40	47 37	45 35	44 33	55 45	70 60
23 Территории, непосредственно прилегающие к зданиям поликлиник, школ и других учебных заведений, детских дошкольных учреждений, площадки отдыха микрорайонов и групп жилых домов		90	7 5	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Примечания.

1. Допустимые уровни шума в помещениях, приведенные в поз. 1,5-13, относятся только к шуму, проникающему из других помещений и извне.

2. Допустимые уровни шума от внешних источников в помещениях, приведенные в поз. 5-12, установлены при условии обеспечения нормативного воздухообмена, т.е. при отсутствии принудительной системы вентиляции или кондиционирования воздуха - должны выполняться при условии открытых форточек или иных устройств, обеспечивающих приток воздуха. При наличии систем принудительной вентиляции или кондиционирования воздуха, обеспечивающих нормативный воздухообмен, допустимые уровни внешнего шума у зданий (15-17) увеличивают из расчета обеспечения допустимых уровней в помещениях при закрытых окнах.

3. Допустимые уровни шума от оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления, а также от насосов систем отопления и водоснабжения и холодильных установок встроенных (пристроенных) предприятий торговли и общественного питания следует принимать на 5 дБ (дБА) ниже значений, указанных в таблице 1, за исключением поз. 10-13 (для ночного времени суток). При этом поправку на тональность шума не учитывают.

5). Максимальные уровни звука в данных помещениях не нормируются

Приложение 3
 к [приказу](#) Министра национальной
 экономики Республики Казахстан
 «Об утверждении Гигиенических нормативов
 к физическим факторам, оказывающим

Таблица 1

Уровни освещенности при точных зрительных работах

№ п/п	Размер объекта различения, угл.мин.	Время точной зрительной работы в % ко времени рабочей смены	Освещенность	Яркость рабочей поверхности, кд/м ²
1	2	3	4	5
1	Менее 1,5	Более 60 От 60 до 30 Менее 30	4000 3000 2000	От 300 до 500
2	От 1,5 до 3,0	Более 60 От 60 до 30 Менее 30	2000 1500 1000	От 150 до 300
3	От 3,5 до 5,0	Более 60 От 60 до 30 Менее 30	1000 750 500	От 750 до 150

Таблица 2

Требования к освещению помещений промышленных предприятий (КЕО, нормируемая освещенность, допустимые сочетания показателей ослепленности и коэффициента пульсации освещенности

Характеристика зрительной работы	Наименьший или эквивалентный размер объекта различения, мм	Разряд зрительной работы	Подразряд зрительной работы	Контраст объекта с фоном	Характеристика фона	Искусственное освещение		Естественное освещение		Совмещенное освещение		
						Освещенность, лк		Сочетание нормируемых величин показателя ослепленности и коэффициента пульсации	КЕО, е _н , %			
						при системе комбинированного освещения	при системе общего освещения		при верхнем или комбинированном освещении	при боковом освещении	при верхнем или комбинированном освещении	при боковом освещении

							общее							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Наивысшей точности	Менее 0,15	I	а	Малый	Темный	50004500	500500	— —	2010	1010			6,0	2,0
			б	Малый Средний	Средний Темный	40003500	400400	12501000	2010	1010				
			в	Малый Средний Большой	Светлый Средний Темный	25002000	300200	750600	2010	1010				
			г	Средний Большой «	Светлый « Средний	15001250	200200	400300	2010	1010				
Очень высокой точности	От 0,15 до 0,30	II	а	Малый	Темный	40003500	400400	— —	2010	1010			4,2	1,5
			б	Малый Средний	Средний Темный	30002500	300300	750600	2010	1010				
			в	Малый Средний Большой	Светлый Средний Темный	20001500	200200	500400	2010	1010				
			г	Средний	Светлый	1000	200	300200	2010	1010				

				й Бол ьш ой «	Светл ый Средн ий	75 0	20 0		1 0					
Высок ой точнос ти	От 0,30 до 0,50	III	а	Ма лы й	Темн ый	20 00 15 00	20 0 20 0	500 400	4 0 2 0	15 15			3,0	1,2
			б	Ма лы й Сре дни й	Средн ий Темн ый	10 00 75 0	20 0 20 0	300 200	4 0 2 0	15 15				
			в	Ма лы й Сре дни й Бол ьш ой	Светл ый Средн ий Темн ый	75 0 60 0	20 0 20 0	300 200	4 0 2 0	15 15				
			г	Сре дни й Бол ьш ой «	Светл ый « Средн ий	40 0	20 0	200	4 0	15				
Средн ей точнос ти	Св. 0,5 до 1,0	IV	а	Ма лы й	Темн ый	75 0	20 0	300	4 0	20	4	1,5	2,4	0,9
			б	Ма лы й Сре дни й	Средн ий Темн ый	50 0	20 0	200	4 0	20				
			в	Ма лы й Сре дни й Бол ьш ой	Светл ый Средн ий Темн ый	40 0	20 0	200	4 0	20				
			г	Сре дни	Светл ый	—	—	200	4 0	20				

				й Бол ьш ой «	« Средн ий									
Малой точнос ти	Св. 1 до 5	V	а	Ма лы й	Темн ый	40 0	20 0	300	4 0	20	3	1	1,8	0,6
			б	Ма лы й Сре дни й	Средн ий Темн ый	—	—	200	4 0	20				
			в	Ма лы й Сре дни й Бол ьш ой	Светл ый Средн ий Темн ый	—	—	200	4 0	20				
			г	Сре дни й Бол ьш ой «	Светл ый « Средн ий	—	—	200	4 0	20				
Грубая (очень малой точности)	Более 5	VI		Независимо от характеристик фона и контраста объекта с фоном		—	—	200	4 0	20	3	1	1,8	0,6
Работа со светящи мися материа лами и изделия ми в горячих цехах	Более 0,5	VII		То же		—	—	200	4 0	20	3	1	1,8	0,6
Общее наблюде ние за ходом		VIII	а	«		—	—	200	4 0	20	3	1	1,8	0,6

производственного процесса : постоянное												
периодическое при постоянном пребывании людей в помещении		б	«	—	—	75	—	—	1	0,3	0,7	0,2
периодическое при периодическом пребывании людей в помещении		в	Независимо от характеристик фона и контраста объекта с фоном	—	—	50	—	—	0,7	0,2	0,5	0,2
Общее наблюдение за инженерными коммуникациями		г	То же	—	—	20	—	—	0,3	0,1	0,2	0,1

Таблица 3

Нормируемые показатели освещения общепромышленных помещений и сооружений

Источники и родственные оборудование, сооружения	Рабочая поверхность и плоскость, на которой нормируется освещенность (Г-горизонтальная, В-вертикальная)	Разряд зрительной работы по табл.1	Нормируемая освещенность, лк			Показатель ослепленности, не более	Коэффициент пульсации, % не более	Доп.
			при общем освещении	при комбинированном освещении				
				всего	от общего			
1	2	3	4	5	6	7	8	

Склады

кладовые окрасочных в: ом на складе	Г - пол	VIIIб	75	-	-	-	-	
ива на складе	Г - пол	VIIIв	50	-	-	-	-	
кладовые , карбида ислот, т. п.	Г - пол	VIIIв	50	-	-	-	-	
кладовые опасных монтажного овой ; жидающих	Г - пол	VIIIб	75	-	-	-	-	
тальные								
со м хранением: ция приема и уза	Г - 0,8 м от пола	IVв	200	400	200	40	20	В зо хран стел скла
ртно- ительная	Г - пол	Vв*	150	-	-	40	20	авто кран шта
нилица:	Г - пол	VIIIв	50	-	-	-	-	устр
и валах на	В В	VIIIб IVб	75 200	- -	- -	- 40	- 20	рабо осве треб необ авар осве рем осве трол деж осве прох
кладовые, площадки под ллонов газа	Г - пол	VIIIв	50	-	-	-	-	
громоздких и сыпучих в (песка, т. п.)	Г - пол	VIIIб	75	-	-	-	-	
ъемные и (кран-балки, мостовые п.) в и	Г, В - пульт управления	VIIIв	50	-	-	-	-	
	В - крюк крана, площадки приема и	VIIIв	50	-	-	-	-	

	подачи оборудования и деталей						
	Г, В - пульт управления	X	30	-	-	-	-
	В - крюк крана	XII	10	-	-	-	-
	Г - площадки приема и подачи оборудования, материалов, деталей	XII	10	-	-	-	-
наливные	Г - пол площадки	XIII	5	-	-	-	-
	Г - горловина цистерны	XI	20				
Электропомещения							
ния ительных	Г-0,8 м от пола	IIIв*)	200	-	-	40	20
ские, ые, итовые): нным ем людей	Г-стол оператора		300	750	200		20/15
	Г,В-1,5 м на панели пульта управления шкалы приборов	IVг*	150	-	-		20
	В-1,5 м задняя сторона щита	VIIIв	50	-	-		-
дическим ем людей	Г-0,8 м от пола	IVг*	150	-	-		20
	Г, В-1,5 м панели, пульты управления шкалы приборов		150	-	-		20
	В-1,5 м задняя сторона щита	VIIIв	50	-	-		-
и щиты я: ениях: ельной ой	Г-0,8 м шкалы приборов	IVг*	150	-	-		20
	В - 1,5 м						
ительной ы ий	Г — 0,8 м	VI*	150	-	-		-
	В-1,5 м рычаги, рукоятки, кнопки						

	В-1,5 м рычаги, рукоятки, кнопки	IX	50	-	-		-	
но стоящие контроля в ях: нным ем	Г, В-шкала приборов	IVГ	200	-	-		20	Пре, розе пере осве
дическим ем	Г, В-шкала приборов	IVГ*	150	-	-		20	
ий	Г, В-шкала приборов	IX	50	-	-		-	
ения и камеры маторов, статических ров, оров	В - 1,5	VIIIБ	75	-	-	-	-	
омашинные я: тым ем людей	Г-0,8 м от пола В-1,5 м на щитах	IVГ	200	-	-	40	20	
еским ем людей	Г-0,8 м от пола В-1,5 м на щитах	IVГ	150	-	-	40	20	
оштитовые в бщественных	Г-0,8 м от пола В-1,5 м на щитах	VIIIБ	75	-	-	-	-	
Котельные								
я и щая арматура: дениях	В - на топках, здвижках, вентильях, клапанах, рычагах, затворах, петлях бункеров и т. д.	VIIIБ	75	-	-	-	-	
ий	То же	X	30	-	-	-	-	
дки и котлов и еров, проходы	Г-пол	VIIIВ	50	-	-	-	-	
ение дачи	Г-0,8 м от пола	VI*	150	-	-	40	20	
ение в, ров, отделение	Г, В-0,8 м от пола	VI*	150	-	-	40	20	

сационная, истка, ая, зольное е	Г-пол	VIIIб	75	-	-	-	-		
ение истки и ая	Г-пол	VIIIв	50	-	-	-	-		
керное е	Г-0,8 м от пола	VIIIв	50	-	-	-	-		
Помещения инженерных сетей и прочие технические помещения									Пре- розе- пере- осве-
ные залы	Г-0,8 м от пола	IVг*	200	-	-	40	20		
ические, по воды и ные кустовые станции и т. п. увные									
нным и персонала	В - на шкалах приборов контроля		150	-	-	-	20		
	Г - стол машиниста	IIIг	200	400	200	-	20/15		
оянного персонала	Г-0,8 м от пола	IVг*	150	-	-	40	20		
	В - на шкалах приборов контроля			150				20	
ения для еров, ункты	Г-0,8 м от пола	VI*	150	-	-	40	20		
ссорные нции, я, залы) нным м персонала	Г-0,8 м от пола	IVг*	200			40	20		
	В-на шкалах приборов, щите управления компрессором			150	-	-	40	20	
		Г - стол машиниста	IIIг	200	400	200		20/15	
оянного персонала	Г-0,8 м от пола	IVг*	150			60	20		
	В - на шкалах приборов контроля			150	-	-	-	20	
Помещения инженерных сетей									
яционные я установки: вытяжных и к ров	Г-0,8 м от пола	VIIIв	50	-	-	-	-		
для	Г-0,8 м от	VIIIг	20	-	-	-	-		

ов и фильтров	пола							
и и тоннели	Г-пол	VIIIг	20	-	-	-	-	
дов,								
еров,								
в								
и кабельные,	Г-пол	VIIIг	20	-	-	-	-	
иционные,								
пульповодов,								
дные								
Предприятия по обслуживанию автомобилей								
овые канавы:	Г-днище	Vб	200	-	-	40	20	Пре,
ии и вне	машины							розе
								пере
								осве
мойки и	Г-покрытие	XII	10	-	-	-	-	
двигного								
и								
ии	Г-пол	VI*	150	-	-	40	20	
агрегатов,	Г-место	VI*	150	-	-	40	20	
алей	загрузки и							
	выгрузки							
и	Г-0,8 м от	Vб	200	-	-	40	20	
рования	пола							
и грузовых								
ей								
к	Г-0,8 м от	Vб	200			40	20	
ого	пола							
ния и								
ого ремонта								
грузовых								
ей и								
ники	Г-днище	IVв	150**	-	-	40	20	Пре,
	машины							розе
								пере
								осве
								подт
отальный	Г-0,8 м от	Vа	300			40	20	
	пола							
но-рессорный	Г-0,8 м от	IVб	200			40	20/20	
	пола							
но-	Г-0,8 м от	IVв	200			40	20	
ий участок	пола							
цкий участок	Г-0,8 м от	IVб	200				20	
	пола							
	Г-верстак		-	500	200		20/20	
	Г-ванна	Vа	-	400	200		20/20	
к ремонта	Г-0,8 м от	IIIв	300				20	
орудования и	пола							

питания	Г-верстак, стенд		-	750	200		20/15	
обработывающий	Г-0,8 м от пола	IIIб	200				20	
	Г-зона обработки, разметочная плита		-	1000	200		20/15	
ий участок	Г-0,8 м от пола	IVa	300			40	20	
изационный	Г-0,8 м от пола	IIIб	300			40	20	
	Г-верстак, ванна		300	1000	200	40	20/15	
	Г-место загрузки и выгрузки	VI	200	-	-	40	20	
етровый	Г-0,8 м от пола	IIв	300	2000	200	20	20	
	Г-столешница		-				20/10	
о-ий участок	Г-0,8 м от пола		300	-	-	20	20	
орежущие	Г-зона обработки	IIв	-	2000	200		20/10	
токарно-ные, рные, но-расточные, фовальные, атывающие, тные;								
евольверные, интовые, фовальные, фовальные, фовальные;	Г-зона обработки	Iг	-	1500	200		20/10	
	Г-зона обработки	IIв	-	2000	200		20/10	
арусельные	Г-зона обработки	Iг	-	1500	200		20/10	
-строгальные	Г-зона обработки	IIг	-	1000	200		20/10	
-строгальные	Г-зона обработки	Iг	-	1500	200		20/10	
ные, ые	Г-зона обработки	IIг	-	1000	200		20/10	
е, протяжные,	Г-зона обработки	IIIв	-	750	200		20/15	
готовительная	Г-0,8 м от пола	IIIб	300	-	-	40	15	Испл

	Г-верстак, краскомешалка		-	1000	200	40	20/15
ный участок автомобилей	Г,В-кузов автомобиля	IIIб	300	-	-	40	15
ный участок автомобилей и	Г,В-кузов автомобиля, автобуса	IVв	200	-	-	40	20
автомобилей и	Г-0,8 м от пола	VI*	200	-	-	-	-
ный участок автомобилей	Г-0,8 м от пола	IIIв	300	750		40	20
	Г-верстак		300				
ный участок автомобилей и	Г-0,8 м от пола	IVв	200	400	200	40	20
	Г-верстак		200				
ой участок	Г-0,8 м от пола	IVв	200	-	-	40	20
ые стоянки, для хранения го состава: огрева	Г- на покрытии	XIV	2	-	-	-	-
ическим, оздушным и дом подогрева	Г- на покрытии	XIII	5	-	-	-	-
ение хранения го состава	Г-пол	VIIIб	50	-	-	-	-

* Освещенность снижена на ступень шкалы, так как оборудование не требует постоянного обслуживания или вследствие кратковременного пребывания людей в помещении.

** Освещенность приведена для ламп накаливания

Примечания:

1. Наличие нормируемых значений освещенности в графах обеих систем освещения указывает на возможность применения одной из этих систем. Предпочтительным является применение системы комбинированного освещения.

2. При дробном обозначении коэффициента пульсации в числителе - для местного и общего освещения в системе комбинированного освещения, а в знаменателе - для местного и общего освещения в системе общего освещения.

3. Более подробные таблицы нормируемых значений показателей освещения приводятся в отраслевых нормах.

Таблица 4

Нормируемые показатели освещения основных помещений общественных, жилых, вспомогательных зданий

Помещен ия	Плоск ость (Г -	Разр яд и подр	Искусственное освещение				Естественное освещение	Совмещенное освещение
			Освещенность	Цилин	Показ	Коэф		
							КЕО е _н , %	КЕО е _н , %

	горизонтальная, В - вертикальная) нормированная освещенность и КЕО, высота плоскости над полом, м	азряд зрительной работы	рабочих поверхностей, лк		дирекционная освещенность, лк	ателдискормфор та, не более	фициент пульсации освещенности, %, не более				
			при комбинированном освещении	при общем освещении				при верхнем или комбинированном освещении	при боковом освещении	при верхнем или комбинированном освещении	при боковом освещении
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Административные здания (министерства, ведомства, комитеты, акиматы, управления, конструкторские и проектные организации, научно-исследовательские учреждения и тому подобное)											
1 Кабинеты и рабочие комнаты	Г-0,8	Б-1	400/200	300	—	40	15	3,0	1,0	1,8	0,6
2 Проектные залы и комнаты, конструкторские, чертежные бюро	Г-0,8	А-1	600/400	500	—	40	10	4,0	1,5	2,4	0,9
3 Книгохранилища и архивы, помещения фонда открытого доступа	В- 1,0 (на стеллажах)	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—
4 Макетные, столярные и ремонтные мастерские	Г-0,8, на верстаках и рабочих столах	IIIв	750/200	300	—	40 ¹⁾	15/20	—	—	3,0	1,2

ие											
5 Помещен ия для работы с дисплеям и и видеотер миналам и, дисплейн ые залы	В- 1,2 (на экрane диспле я)	Б-2	—	200	—	—	—	—	—	—	—
	Г-0,8 на рабочи х столах	А-2	500/30 0	400	—	15	10	3,5	1,2	2,1	0,7
6 Конфере нц-залы, залы заседани й	Г-0,8	Г	—	300	75	60	20	2,5	0,7	1,5	0,4
7 Читальн ые залы	Г-0,8	А-2	500/30 0	400	150	40	15	3,5	1,2	2,1	0,7
8 Кулуары (фойе)	Пол	Е	—	150	50	90	—	—	—	—	—
9 Лаборато рии: органиче ской и неоргани ческой химии, термичес кие, физическ ие, спектрог рафическ ие, стиломет рические, фотометр ические, микроско пные, рентгено структур ного анализа, механиче ские и	Г-0,8	А-2	500/30 0	400	—	40	10	3,5	1,2	2,1	0,7

радио-измерительные, электронных устройств, препарат орские											
10 Аналитические лаборатории	Г-0,8	А-1	600/400	500	—	40	10	4,0	1,5	2,4	0,9
Банковские и страховые учреждения											
11 Операционный зал, кредитная группа, кассовый зал, помещения для пересчета денег	Г-0,8 на рабочих столах	А-2	500/300	400	—	15	10	3,5	1,2	2,1	0,7
Учреждения общего образования, начального, среднего и высшего специального образования											
12 Классные комнаты, аудитории, учебные кабинеты, лаборатории общеобразовательных школ, школ-интернатов, среднеспециальных и профессионально-технических учреждений	В -1,5 на середине доски	А-1	—	500	—	—	10	—	—	—	—
	Г-0,8 на рабочих столах и партах	А-2	—	400	—	40	10	4,0 ²⁾	1,5 ²⁾	2,1	1,3

ий											
13 Аудитор ии, учебные кабинеты , лаборато рии в техникум ах и высших учебных заведени ях	Г-0,8 на рабочи х столах и партах	А-2	—	400	—	40	10	3,5	1,2	2,1	0,7
14 Кабинет ы информа тики и вычислит ельной техники	В- 1,0 (на экране диспле я)	Б-2	—	200	—	—	—	—	—	—	—
	Г-0,8 на рабочи х столах и партах	А-2	500/30 0	400	—	15	10	3,5	1,2	2,1	0,7
15 Кабинет ы техничес кого черчения и рисовани я	В - на доске	А-1	—	500	—	40	10	—	—	—	—
	Г-0,8 на рабочи х столах и партах	А-1	—	500	—	40	10	4,0	1,5	2,1	1,3
16 Мастерск ие по обработк е металлов и древесин ы	Г-0,8 на верста ках и рабочи х столах	ШБ	1000/2 00	300	—	40 ¹⁾	15	—	—	3,0	1,2
17 Кабинет ы обслужив ающих видов	Г-0,8	А-2	—	400	—	40	10	4,0 ²⁾	1,5 ²⁾	2,1	1,3

труда для девочек											
18 Спортивные залы	Пол, Г-0,0	Б-2	—	200	—	60	20	2,5 ²⁾	0,7 ²⁾	1,5	0,4
	В - на уровне 2,0 м от пола с обеих сторон на продолжной оси помещения	—	—	75	—	—	—	—	—	—	—
19 Крытые бассейны	Г-поверхность воды	В-1	—	150	—	60	20	2,0	0,5	1,5	0,4
20 Актовые залы, киноаудитории	Г-0,0	д	—	200	75	90	—	—	—	—	—
21 Эстрады актовых залов	В-1,5	г	—	300	—	—	—	—	—	—	—
22 Кабинеты и комнаты преподавателей	Г-0,8	Б-1	—	300	—	40	15	3,0	1,0	1,8	0,6
23 Рекреации	Пол, Г-0,0	Е	—	150	—	90	—	2,0	0,5	1,2	0,3
Учреждения досугового назначения											
24 Залы многоцелевого назначения	Г-0,8	А-2	—	400	100	40	10	—	—	—	—
25 Зрительные залы театров, концертные залы	Г-0,8	Г	—	300	100	60	—	—	—	—	—

26 Зрительные залы клубов, клуб-гостиная, помещение для досуговых занятий, собраний, фойе театров	Г-0,8	Д	—	200	75	90	—	—	—	—	—
27 Выставочные залы	Г-0,8	Д	—	200 ³⁾	75	90	—	2,5	0,7	1,5	0,4
28 Зрительные залы	Г-0,8	Ж-1	—	75-	—	90	—	—	—	—	—
29 Фойе кинотеатров, клубов	Пол, Г-0,0	Е	—	150	50	90	—	—	—	—	—
30 Комнаты кружков, музыкальные классы	Г-0,8	Б-1	—	300		60	20	3,0	1,0	1,8	0,6
31 Кино-, звуко-светоаппаратные	Г-0,8	В-1	—	150	—	60	20	—	—	—	—
Детские дошкольные учреждения											
32 Приемные	Пол, Г-0,0	Б-2	—	200	—	25	15	—	—	—	—
33 Раздевалочные	Пол, Г-0,0	Б-2	—	200	—	60	15	2,5	0,7	1,5	0,4
34 Групповые, игровые, столовые, комнаты музыкальных и гимнастических	Пол, Г-0,0	А-2	—	400	—	15	10	4,0 ²⁾	1,5 ²⁾	—	—

занятий											
35 Спальны е	Пол, Г-0,0	В-2	—	150	—	25	15	2,0	0,5	—	—
36 Изолятор ы, комнаты для заболевш их детей	Пол, Г-0,0	Б-2	—	200	—	25	15	2,0	0,5	—	—
Санатории, дома отдыха											
37 Палаты, спальные комнаты	Пол, Г-0,0	В-2	—	100	—	25	15	2,0	0,5	—	—
Физкультурно-оздоровительные учреждения											
38 Залы спортивн ых игр	Г-0,0	Б-1	—	200	—	60	20	3,0	1,0	1,8	0,6
	В-2,0 с обеих сторон на продол ьной оси помещ ения	—	—	75	—	—	—	—	—	—	—
39 Зал бассейна	Г- поверх ность воды	В-1	—	150	—	60	20	2,0	0,5	1,2	0,3
Предприятия общественного питания											
40 Обеденн ые залы ресторан ов, столовых	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	—	—
41 Раздаточ ные	Г-0,8	Б-1	—	300	—	40	15	—	—	—	—
42 Горячие цехи, холодные цехи, доготово чные и заготовит ельные цехи	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	1,2	0,3

43 Моечные кухонной и столовой посуды, помещен ия для резки хлеба, помещен ие заведую щего производ ством	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	1,5	0,4
Магазины											
44 Торговые залы магазино в: книжных, готового платья, белья, обуви, тканей, меховых изделий, головных уборов, парфюме рных, галантере йных, ювелирн ых, электро-, радиотов аров, продовол ьствия без самообсл уживания	Г-0,8	Б-1	—	300	100	40	15	—	—	—	—
45 Торговые залы продовол ьственны х	Г-0,8	А-2	—	400	100	40	10	—	—	—	—

магазин в самообсл уживание м											
46 Торговые залы магазин в: посудных , мебельны х, спортивн ых товаров, строймат ериалов, электроб ытовых, машин, игрушек и канцеляр ских товаров	Г-0,8	Б-2	—	200	75	60	20	—	—	—	—
47 Примеро чные кабины	В-1,5	Б-1	—	300	—	—	20	—	—	—	—
48 Помещен ия отделов заказов, бюро обслужив ания	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	—	—
49 Помещен ия главных касс	Г-0,8	Б-1	—	300	—	40	15	—	—	1,8	0,6
Предприятия бытового обслуживания населения											
50 Бани:											
1) ожидальн ые, остывочн ые	Г-0,8	В-1	—	150	—	90	—	—	—	—	—

2) раздеваль ные, моечные, душевые, парильны е	Пол, Г-0,0	Ж-1	—	75	—	—	—	—	—	—	—
3) бассейны	Пол, Г-0,0	В-2	—	100	—	—	—				
51 Парикма херские	Г-0,8	А-2	500/30 0	400		40	10/15			2,1	0,7
52 Фотогра фии:											
1) салоны приема и выдачи заказов	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	1,5	0,4
2) съемочн ый зал фото ателье	Г-0,8	В-2	—	100	—	—	20	—	—	—	—
3) фотолабо ратории, помещен ия для приготов ления растворо в и регенера ции серебра	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	—	—
4) помещен ия для ретуши	Г-0,8	III6	1000/2 00	—	—	40 ¹⁾	15/20	—	—	—	—
53 Прачечн ые:											
1) отделени я приема и выдачи белья:											
прием с меткой и учет,	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	1,5	0,4

выдача											
хранение белья	В-1,0	VIII 6	—	75	—	—	—	—	—	—	—
2) стиральн ые отделени я:											
стирка, приготов ление растворо в	Пол, Г-0,0	VI	—	200	—	40 ¹⁾	20	—	—	—	—
хранение стиральн ых материал ов	Г-0,8	VIII В	—	50	—	—	—	—	—	—	—
3) сушильн о- гладильн ые отделени я:											
механиче ские	Г-0,8	VI	—	200	—	40 ¹⁾	20	—	—	1,8	0,6
ручные	Г-0,8	IVa	—	300	—	40 ¹⁾	20	—	—	2,4	0,9
4) отделени я разборки и упаковки белья	Г-0,8	VI	—	200	—	40 ¹⁾	20	—	—	1,8	0,6
5) починка белья	Г-0,8	IIa	2000/7 50	750	—	20 ¹⁾	10/20	—	—	4,2	1,5
54 Прачечн ые самообсл уживания	Пол, Г-0,0	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	1,5	0,4
55 Ателье химическ ой чистки одежды:											
1) салон приема и	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	1,5	0,4

выдачи одежды											
2) помеще ния химическ ой чистки	Г-0,8	VI	—	200	—	40 ¹⁾	20	—	—	1,8	0,6
3) отделени я выведени я пятен	Г-0,8	IIIa	2000/2 00	500	—	40 ¹⁾	15/20	—	—	—	—
4) помеще ния для хранения химии катов	Г-0,8	VIII B	—	50	—	—	—	—	—	—	—
56 Ателье изготовле ния и ремонта одежды и трикотаж ных изделий:											
1) пошивоч ные цехи	Г-0,8 на рабочи х столах	IIa	2000/ 750 ⁴⁾	750	—	20 ¹⁾	10/20	—	—	4,2	1,5
2) закройны е отделени я	Г-0,8 на рабочи х столах	IIб	—	750	—	20 ¹⁾	10	—	—	4,2	1,5
3) отделени я ремонта одежды	Г-0,8	IIa	2000/7 50 ⁴⁾	750	—	20 ¹⁾	10/20	—	—	4,2	1,5
4) отделени я подготов ки прикладн ых материал ов	Г-0,8	IVa		300		40 ¹⁾	20			2,	0,9

5) отделени я ручной и машинно й вязки	Г-0,8	Пв	—	500	—	20 ¹⁾	10	—	—	4,2	1,5
6) утюжные , декатиро вочные	Г-0,8	IVa	—	300	—	40 ¹⁾	20	—	—	2,4	0,9
57 Пункты проката:											
1) помещен ия для посетите лей	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	1,5	0,4
2) кладовые	Г-0,8	В-1	—	150	—	—	—	—	—	—	—
58 Ремонтн ые мастерск ие:											
1) изготовле ние и ремонт головных уборов, скорняжн ые работы	Г-0,8	IIa	2000/7 50 ⁴⁾	750	—	20 ¹⁾	10/20	—	—	4,2	1,5
2) ремонт обуви, галантере и, металлои зделий, изделий из пластмас сы, бытовых электро- приборов	Г-0,8	IIIa	2000/ 300 ⁴⁾	—	—	40 ¹⁾	10/15	—	—	3,0	1,2
3) ремонт часов, ювелирн	Г-0,8	IIб	3000/3 00	—	—	20 ¹⁾	10/20	—	—	4,2	1,5

ые и граверны е работы											
4) ремонт фото-, кино-, радио- и телеаппа ратуры	Г-0,8	Пв	2000/2 00	—	—	20 ¹⁾	10/20	—	—	4,2	1,5
59 Студия звукозапис и:											
1) помещен ия для записи и прослуш ивания	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	—	—
2) фонотеки	Г-0,8	Б-2	—	200	—	—	—	—	—	—	—
Гостиницы											
60 Бюро обслужив ания	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	1,5	0,4
61 Помещен ия дежурног о обслужив ающего персонал а	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	1,5	0,4
62 Гостиные , номера	Г-0,0	В-1	—	150	—	—	20	2,0	0,5	—	—
Жилые дома, общежития											
63 Жилые комнаты, гостиные , спальни	Пол, Г-0,0	В-1	—	150 ³⁾	—	—	—	2,0	0,5	—	—
64 Кухни	Пол, Г-0,0	В-1	—	150 ³⁾	—	—	—	2,0	0,5	1,2	0,3
65 Коридор ы, ванные, уборные	Пол, Г-0,0	Ж-2	—	150 ³⁾	—	—	—	—	—	—	—
66 Общедом											

овые помещен ия:											
1) вестибюл и	Пол, Г-0,0	3-1	—	30	—	—	—	—	—	—	—
2) позтажн ые коридоры и лифтовые холлы	Пол, Г-0,0	3-2	—	20	—	—	—	—	—	—	—
3) лестницы и лестничн ые площадк и	Пол (площ адки, ступен и)	3-2	—	20 ⁴⁾	—	—	—	—	—	—	0,1 ⁴⁾
Вспомогательные здания и помещения											
67 Санитарн о- бытовые помещен ия:											
1) умывальн ые, уборные, куритель ные	Пол	Ж-1	—	75	—	—	—	—	—	—	—
2) душевые, гардероб ные, помещен ия для сушки, обеспыли вания и обезвреж ивания одежды и обуви, помещен ия для обогрева ния работаю	Пол	Ж-2	—	50	—	—	—	—	—	—	—

щих											
68 Здравпункты:											
1) ожидальные	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	1,5	0,4
2) регистра- тура, комнаты дежурного персонала	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	0,7	1,5	0,4
3) кабинеты врачей, перевязочные	Г-0,8	Б-1	—	300	—	40	15	3,0	1,0	1,8	0,6
4) процедур- ные кабинеты	Г-0,8	А-1	—	500	—	40	10	4,0	1,5	2,4	0,9
Прочие помещения производственных, вспомогательных и общественных зданий											
69 Вестибюли и гардеробные уличной одежды:											
1) в вузах, школах, театрах клубах, общежитиях, гостиницах и главных входах в крупные промышленные предприятия и общественные здания	Пол	Е	—	150	—	—	—	—	—	1,2	0,3

2) в прочих промышленных, вспомогательных и общественных зданиях	Пол	Ж-1	—	75	—	—	—	—	—	—	—
70 Лестницы:											
1) главные лестничные клетки общественных, производственных и вспомогательных зданий	Пол (площадки, ступени)	В-2	—	100	—	—	—	—	—	—	0,2 ⁴⁾
2) остальные лестничные клетки	Пол, Г-0,0	Ж-2	—	50	—	—	—	—	—	—	0,1 ⁴⁾
71 Лифтовые холлы в общественных, производственных и вспомогательных зданиях	Пол, Г-0,0	Ж-1	—	75	—	—	—	—	—	—	—
72 Коридоры и проходы:											
1) главные коридоры и	Пол Г-0,0	Ж-1	—	75	—	—	—	—	—	—	0,1 ⁴⁾

проходы											
2) поэтажные коридоры жилых зданий	Пол, Г-0,0	3-2	—	20	—	—	—	—	—	—	—
3) остальные коридоры	Пол, Г-0,0	Ж-2	—	50	—	—	—	—	—	—	—
73 Машинные отделения лифтов	Г-0,8	3-1	—	30 ⁵⁾	—	—	—	—	—	—	0,1 ⁴⁾
74 Чердаки	Пол, Г-0,0	—	—	10 ⁴⁾ ;5)	—	—	—	—	—	—	0,1 ⁴⁾

Примечания:

- 1) Приведен показатель ослепленности.
- 2) Нормированные значения КЕО повышены в помещениях специально предназначенных для работы и обучения детей и подростков.
- 3) В жилых домах и квартирах приведенные значения освещенности являются рекомендуемыми.
- 4) Нормированные значения установлены на основании экспертных оценок.
- 5) Норма освещенности дана для ламп накаливания.

Примечания

- 1 Наличие нормируемых значений освещенности в графах обеих систем искусственного освещения указывает на возможность применения одной из этих систем.
- 2 При дробном обозначении освещенности, приведенной в графе 4 таблицы, в числителе указана норма освещенности от общего и местного освещения на рабочем месте, а в знаменателе - освещенность от общего освещения по помещению.
- 3 При дробном обозначении показателя дискомфорта, приведенного в графе 7 таблицы, в числителе указана норма для общего освещения в системе комбинированного освещения, а в знаменателе - для системы одного общего освещения.
- 4 При дробном обозначении коэффициента пульсации, приведенного в графе 8 таблицы, в числителе указана норма для местного освещения или одного общего освещения, а в знаменателе - для общего освещения в системе комбинированного.

Приложение 4
 к [приказу](#) Министра национальной
 экономики Республики Казахстан
 «Об утверждении Гигиенических нормативов
 к физическим факторам, оказывающим
 воздействие на человека»
 от 28 февраля 2015 года № 169

Таблица 1

**ПДУ уровни инфразвука в производственных помещениях, допустимые
уровни инфразвука на территории жилой застройки и в жилых и
общественных зданиях**

№ пп	Назначение помещений	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц				Общий уровень звукового давления, дБ Лин
		2	4	8	16	
1	2	3	4	5	6	7
1	Работы с различной степенью тяжести и напряженности трудового процесса в производственных помещениях и на территории предприятий:					
1.1	- работы различной степени тяжести	100	95	90	85	100
1.2	- работы различной степени интеллектуально-эмоциональной напряженности	95	90	85	80	95
2	Территория жилой застройки	90	85	80	75	90
3	Помещения жилых и общественных зданий	75	70	65	60	75

Таблица 2

Допустимые уровни шума, создаваемого отдельными видами медицинской техники в зависимости от режимов работы (шумовые характеристики на расстоянии одного метра от оборудования)

Наименование изделий	Допустимый уровень звука L _A , дБА	Режим работы
1	2	3
Хирургическая аппаратура, аппаратура для искусственной вентиляции легких, наркозно-дыхательная	45	непрерывный
Лабораторное оборудование (для клинических, биохимических, бактериологических и других исследований)	50	непрерывный
Стерилизационно-дезинфекционное оборудование	55	непрерывный
Физиотерапевтическое, рентгенологическое оборудование, приборы для функциональной диагностики, аналогичное оборудование	50	повторно кратковременный
Стоматологическое и лабораторное оборудование (центрифуги, термостаты, аналогичное оборудование)	55	повторно кратковременный
Моечное оборудование	60	повторно кратковременный

Приложение 5
 к [приказу](#) Министра национальной
 экономики Республики Казахстан
 «Об утверждении Гигиенических нормативов
 к физическим факторам, оказывающим
 воздействие на человека»
 от 28 февраля 2015 года № 169

Таблица 1

ПДУ воздушного ультразвука в производственных условиях

Среднегеометрические частоты третьоктавных полос, кГц	Уровни звукового давления, дБ
1	2
12,5	80
16,0	90
20,0	100
25,0	105
31,5-100,0	110

Таблица 2

ПДУ контактного ультразвука для работающих

Среднегеометрические частоты октавных полос, кГц	Пиковые значения виброскорости, м/с	Уровни виброскорости, дБ
1	2	3
16,0 - 63,0	5×10^{-3}	100
125,0-500,0	$8,9 \times 10^{-3}$	105
$1 \times 10^3 - 31,5 \times 10^3$	$1,6 \times 10^{-2}$	110

Примечание:

ПДУ контактного ультразвука следует принимать на 5 дБ ниже значений, указанных в таблице, в тех случаях, когда работающие подвергаются совместному воздействию воздушного и контактного ультразвука.

При использовании ультразвуковых источников бытового назначения, как правило, генерирующих колебания с частотами ниже 100 кГц, допустимые уровни воздушного и контактного ультразвука не превышают 75 дБ на рабочей частоте источника.

Приложение 6
 к [приказу](#) Министра национальной
 экономики Республики Казахстан
 «Об утверждении Гигиенических нормативов
 к физическим факторам, оказывающим
 воздействие на человека»
 от 28 февраля 2015 года № 169

Таблица 1

Допустимые уровни воздействия ультрафиолетового излучения в условиях производства

Интенсивность облучения работающих при наличии незащищенных участков поверхности кожи не более 0,2 м² и периода облучения до 5 минут при длительности пауз между ними не менее 30 минут и общей продолжительности воздействия за смену до 60 мин - не превышает:

ПДУ	Область УФО
1	2
50,0 Вт/м ²	для области УФ-А (400-315 нм)
0,05 Вт/м ²	для области УФ-В (315-280 нм)
0,001 Вт/м ²	для области УФ-С (280-200 нм)

Таблица 2

Допустимые уровни воздействия ультрафиолетового излучения в условиях производства

Интенсивность ультрафиолетового облучения работающих при наличии незащищенных участков поверхности кожи не более 0,2 м² (лицо, шея, кисти рук и так далее), общей продолжительности воздействия излучения 50% рабочей смены и длительности однократного облучения свыше 5 мин. и более не превышает:

ПДУ	Область УФО
1	2
10,0 Вт/м ²	для области УФ-А (400-315 нм)
0,01 Вт/м ²	для области УФ-В (315-280 нм)
не превышает 1 Вт/м ² . (при использовании специальной одежды и средств защиты лица и рук, не пропускающих излучение (спилк, кожа, ткани с пленочным покрытием и так далее)	УФ- В + УФ-С (200-315 нм)
не допускается	УФ-С

Приложение 7
к [приказу](#) Министра национальной
экономики Республики Казахстан
«Об утверждении Гигиенических нормативов
к физическим факторам, оказывающим
воздействие на человека»
от 28 февраля 2015 года № 169

Таблица 1

Допустимые уровни воздействия аэроионов

Нормируемые показатели	Концентрации аэроионов, ρ (ион/см ³)		Коэффициент униполярности, У
	Положительной	Отрицательной	

	полярности	полярности	
1	2	3	4
Минимально допустимые	$\rho^+ \geq 400$	$\rho_o^- > 600$	$0,4 \leq Y < 1,0$
Максимально допустимые	$\rho^+ < 50000$	$\rho_o^- \leq 50000$	

Приложение 8
к [приказу](#) Министра национальной
экономики Республики Казахстан
«Об утверждении Гигиенических нормативов
к физическим факторам, оказывающим
воздействие на человека»
от 28 февраля 2015 года № 169

Таблица 1

ПДУ постоянного магнитного поля

Время воздействия за рабочий день, мин	Условия воздействия			
	общее		локальное	
	ПДУ напряженности, кА/м	ПДУ магнитной индукции, мТл	ПДУ напряженности, кА/м	ПДУ магнитной индукции, мТл
1	2	3	4	5
0—10	24	30	40	50
11—60	16	20	24	30
61—480	8	10	12	15

Таблица 2

ПДУ напряженности периодических (синусоидальных) магнитных полей для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия

Время воздействия (час)	Допустимые уровни МП, Н [А/м] / В [мкТл] при воздействии	
	общем	локальном
1	2	3
≤ 1	1 600 / 2000	6 400 / 8000
2	800 / 1000	3200 / 4000
4	400 / 500	1 600 / 2000
8	80 / 100	800 / 1000

Таблица 3

ПДУ воздействия импульсных магнитных полей частотой 50 Гц в зависимости от режима генерации

Т, ч	$H_{ПДУ}$ [А/м]
------	-----------------

	Режим I	Режим II	Режим III
1	2	3	4
$\leq 1,0$	6000	8000	10000
$\leq 1,5$	5000	7500	9500
$\leq 2,0$	4900	6900	8900
$\leq 2,5$	4500	6500	8500
$\leq 3,0$	4000	6000	8000
$\leq 3,5$	3600	5600	7600
$\leq 4,0$	3200	5200	7200
$\leq 4,5$	2900	4900	6900
$\leq 5,0$	2500	4500	6500
$\leq 5,5$	2300	4300	6300
$\leq 6,0$	2000	4000	6000
$\leq 6,5$	1800	3800	5800
$\leq 7,0$	1600	3600	5600
$\leq 7,5$	1500	3500	5500
$\leq 8,0$	1400	3400	5400

Таблица 4

ПДУ энергетических экспозиций (ЭЭПДУ) на рабочих местах за смену для диапазона частот > 30 кГц—300 ГГц

Параметр	ЭЭПДУ в диапазонах частот (МГц)				
	$\geq 0,03—3,0$	$\geq 3,0—30,0$	$\geq 30,0—50,0$	$\geq 50,0—300,0$	$\geq 300,0—300000,0$
1	2	3	4	5	6
ЭЭ _Е , (В/м) ² Ч	20000	7000	800	800	-
ЭЭ _Н , (А/м) ² Ч	200	-	0,72	-	-
ЭЭ _{ППЭ} , (мкВт/см ²) Ч	-	-	-	-	200

Предельно допустимые значения Е и Н в диапазоне частот 60 кГц-300 МГц на рабочих местах персонала следует определять исходя из допустимой энергетической нагрузки и времени воздействия по формулам

$$E_{\text{пд}} = \sqrt{\frac{\text{ЭЭ}_{\text{Е}}}{T}}; H_{\text{пд}} = \sqrt{\frac{\text{ЭЭ}_{\text{Н}}}{T}},$$

где $E_{\text{пд}}$ и $H_{\text{пд}}$ - предельно допустимые значения напряженности электрического, В/м, и магнитного, А/м, поля;

T-время воздействия, ч;

$\text{ЭЭ}_{\text{Е}}$ и $\text{ЭЭ}_{\text{Н}}$ - предельно допустимое значение энергетической нагрузки в течение рабочего дня, (В/м)² ч и (А/м)² ч.

Одновременное воздействие электрического и магнитного полей в диапазоне частот от 0,06 до 3 МГц следует считать допустимым при условии

$$\frac{\mathcal{E}H_E}{\mathcal{E}H_{E_{\text{доп}}}} + \frac{\mathcal{E}H_H}{\mathcal{E}H_{H_{\text{доп}}}} \leq 1,$$

где $\mathcal{E}H_E$ и $\mathcal{E}H_H$ – энергетические нагрузки, характеризующие воздействия электрического и магнитного полей.

Таблица 5

Максимальные допустимые уровни напряженности электрического и магнитного полей, плотности потока энергии ЭМП диапазона частот ≥ 30 кГц—300 ГГц

Параметр	Максимально допустимые уровни в диапазонах частот (МГц)				
	$\geq 0,03—3,0$	$\geq 3,0—30,0$	$\geq 30,0—50,0$	$\geq 50,0—300,0$	$\geq 300,0—300000,0$
1	2	3	4	5	6
E , В/м	500	300	80	80	-
H , А/м	50	-	3,0	-	-
ППЭ, мкВт/см ²	-	-		-	1000 5000*

Примечание:

* для условий локального облучения кистей рук.

Предельно допустимые значения ППЭ ЭМП в диапазоне частот 300 МГц–300 ГГц следует определять исходя из допустимой энергетической нагрузки и времени воздействия по формуле

$$ППЭ_{\text{пд}} = K \cdot \frac{\mathcal{E}H_{\text{пд}}}{T},$$

где $ППЭ_{\text{пд}}$ – предельно допустимое значение плотности потока энергии, Вт/м² (мВт/см², мкВт/см²);

$\mathcal{E}H_{\text{пд}}$ – предельно допустимая величина энергетической нагрузки, равная 2 Вт·ч/м² (200 мкВт·ч/см²);

K – коэффициент ослабления биологической эффективности, равный:

1 – для всех случаев воздействия, исключая облучение от вращающихся и сканирующих антенн;

10 – для случаев облучения от вращающихся и сканирующих антенн с частотой вращения или сканирования не более 1 Гц и скважностью не менее 50;

T – время пребывания в зоне облучения за рабочую смену, ч.

Во всех случаях максимальное значение $ППЭ_{\text{пд}}$ не превышает 10 Вт/м² (1000 мкВт/см²).

Таблица 6

ПДУ электрических и магнитных полей промышленной частоты для населения

№№ п/п	Тип воздействия, территория	Интенсивность МП частотой 50 Гц (действующие значения), мкТл (А/м)
1	2	3
1	В жилых помещениях, детских, дошкольных, школьных, общеобразовательных и медицинских учреждениях	5(4)
2	В нежилых помещениях жилых зданий, общественных и	10(8)

	административных зданиях, на селитебной территории, в том числе на территории садовых участков	
3	В населенной местности вне зоны жилой застройки, в том числе в зоне воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением выше 1 кВ; при пребывании в зоне прохождения воздушных и кабельных линий электропередачи лиц, профессионально не связанных с эксплуатацией электроустановок	20(16)
4	В ненаселенной и труднодоступной местности с эпизодическим пребыванием людей	100(80)

Таблица 7

Допустимые уровни ЭМП диапазона частот 30 кГц—300 ГГц для населения (на селитебной территории, в местах массового отдыха, внутри жилых, общественных и производственных помещений)

Диапазон частот	30—300 кГц	0,3—3 МГц	3—30 МГц	30—300 МГц	0,3—300 ГГц
1	2	3	4	5	6
Нормируемый параметр	Напряженность электрического поля, E (В/м)				Плотность потока энергии, ППЭ (мкВт/см ²)
Предельно допустимые уровни	25	15	10	3	10 25*

Примечания:

* - для случаев облучения от антенн, работающих в режиме кругового обзора или сканирования.

1. Диапазоны, приведенные в таблице, исключают нижний и включают верхний предел частоты.

2. Напряженность электрического поля радиолокационных станций специального назначения, предназначенных для контроля космического пространства, радиостанций для осуществления связи через космическое пространство, работающих в диапазоне частот 150—300 МГц в режиме электронного сканирования луча, на территории населенных мест, расположенной в ближней зоне излучения, не превышает 6 В/м и на территории населенных мест, расположенных в дальней зоне излучения - 19 В/м.

Граница дальней зоны излучения станций определяется из соотношения:

$$r = 2 \cdot D^2 / \lambda, \text{ где:}$$

r - расстояние от антенны, м;

D - максимальный линейный размер антенны, м;

λ - длина волны, м.

Представленные ДУ для населения распространяются также на другие источники ЭМП в этом диапазоне частот.

При одновременном облучении от нескольких источников, для которых установлены одни и те же ПДУ, должны соблюдаться следующие условия:

$$\left(\sum_{i=1}^n E_i^2 \right)^{1/2} \leq E_{\text{ДУ}}; \quad \sum_{i=1}^n \text{ППЭ}_i \leq \text{ППЭ}_{\text{ДУ}}, \text{ где:}$$

E_i - напряженность электрического поля, создаваемая источником ЭМП под i - тым номером;

ППЭ_i - плотность потока энергии, создаваемая источником ЭМП под i -тым номером;

$E_{\text{ду}}$ - ДУ напряженности электрического поля нормируемого диапазона;
 $\text{ППЭ}_{\text{ду}}$ - ДУ плотности потока энергии нормируемого диапазона;
 n - количество источников ЭМП.

При одновременном облучении от нескольких источников ЭМП, для которых установлены разные ПДУ, соблюдаются следующие условия:

$$\sum_{j=1}^m (E_{\text{сумм}j} / E_{\text{ДУ}j})^2 + \sum_{k=1}^q (\text{ППЭ}_{\text{сумм}k} / \text{ППЭ}_{\text{ДУ}k}) \leq 1$$

, где:

$E_{\text{сумм}j}$ - суммарная напряженность электрического поля, создаваемая источниками ЭМП j -того нормируемого диапазона;

$E_{\text{ДУ}j}$ - ДУ напряженности электрического поля j -того нормируемого диапазона;

$\text{ППЭ}_{\text{сумм}k}$ - суммарная плотность потока энергии, создаваемая источниками ЭМП k -го нормируемого диапазона;

$\text{ППЭ}_{\text{ДУ}k}$ - ДУ плотности потока энергии k -того нормируемого диапазона;

m - количество диапазонов, для которых нормируется E ;

q - количество диапазонов, для которых нормируется ППЭ.

3. Допустимые уровни для жилых помещений применяют также для балконов и лоджий (включая прерывистое и вторичное излучение), от стационарных передающих радиотехнических объектов.

4. Требования настоящего раздела не распространяются на электромагнитное воздействие случайного характера, а также создаваемое передвижными передающими радиотехническими объектами.

Приложение 9
 к приказу Министра национальной
 экономики Республики Казахстан
 «Об утверждении Гигиенических нормативов
 к физическим факторам, оказывающим
 воздействие на человека»
 от 28 февраля 2015 года № 169

Таблица 1

Соотношения для определения $H_{\text{пду}}$, $E_{\text{пду}}$ и $W_{\text{пду}}$, $P_{\text{пду}}$ при однократном воздействии на глаза и кожу коллимированного или рассеянного лазерного излучения в диапазоне I ($180 < \lambda \leq 380$ нм). Ограничивающая апертура - $1,1 \times 10^{-3}$ м

Спектральный интервал λ , нм	Длительность воздействия t , с	$H_{\text{пду}}$, Дж м ⁻² , $E_{\text{пду}}$, Вт х м ⁻²
1	2	3
$180 < \lambda \leq 380$	$t \leq 10^{-9}$	$H_{\text{пду}} = 2,5 \times 10^7 \times \sqrt[3]{t^2}$
$180 < \lambda \leq 302,5$	$10^{-9} < t \leq 3 \times 10^4$	$H_{\text{пду}} = 25$ $E_{\text{пду}} = 25/t$
$302,5 < \lambda \leq 315$	$10^{-9} < t \leq T_i^*$	$H_{\text{пду}} = 4,4 \times 10^3 \times \sqrt[4]{t}$
	$T_i^* < t \leq 3 \times 10^4$	$H_{\text{пду}} = 0,8 \times 10^{0,2(\lambda - 295)}$
		$E_{\text{пду}} = \frac{0,8 \times 10^{0,2(\lambda - 295)}}{t}$

315 < λ ≤ 380	10 ⁻⁹ < t ≤ 10	H _{пду} = 4,4 x 10 ³ x √[3]{t}
	10 < t ≤ 3 x 10 ⁴	H _{пду} = 8 x 10 ³
		Endy = 8 x 10 ³ /t
Во всех случаях: W _{пду} = H _{пду} x 10 ⁶ ; P _{пду} = E _{пду} x 10 ⁻⁶		
*T _i = 10 ⁻¹⁵ x 10 ^{0,8(λ - 295)} , λ - нм		

Таблица 2

Предельные однократные суточные дозы $H_{пду}^{\Sigma}$ (3×10^4) при облучении глаз и кожи лазерным излучением в спектральном диапазоне I ($180 < \lambda \leq 380$ нм)

Спектральный интервал λ , нм	$H_{пду}^{\Sigma}$ (3×10^4), Дж * м ⁻²
1	2
$180 < \lambda \leq 302,5$	25
$302,5 < \lambda \leq 315$	$0,8 \times 10^{0,2(\lambda - 295)}$
305	80
307,5	250
310	8×10^2
312,5	$2,5 \times 10^3$
315	8×10^3
$315 < \lambda \leq 380$	8×10^3

Таблица 3

Соотношение для определения $W_{пду}$ при однократном воздействии на глаза коллимированного лазерного излучения в спектральном диапазоне II ($380 < \lambda \leq 1400$ нм).
Длительность воздействия меньше 1 с. Ограничивающая апертура - 7×10^{-3} м

Спектральный интервал λ , нм	Длительность воздействия t , с	$W_{пду}$, Дж
1	2	3
$380 < \lambda \leq 600$	$t \leq 2,3 \times 10^{-11}$	$\sqrt[3]{t^2}$
	$2,3 \times 10^{-11} < t \leq 5,0 \times 10^{-5}$	$8,0 \times 10^{-8}$
	$5,0 \times 10^{-5} < t \leq 1,0$	$5,9 \times 10^{-5} \times \sqrt[3]{t^2}$
$600 < \lambda \leq 750$	$t \leq 6,5 \times 10^{-11}$	$\sqrt[3]{t^2}$
	$6,5 \times 10^{-11} < t \leq 5,0 \times 10^{-5}$	$1,6 \times 10^{-7}$
	$5,0 \times 10^{-5} < t \leq 1,0$	$1,2 \times 10^{-4} \sqrt[3]{t^2}$
$750 < \lambda \leq 1000$	$t \leq 2,5 \times 10^{-10}$	$\sqrt[3]{t^2}$

$1000 < \lambda \leq 1400$	$2,5 \times 10^{-10} < t \leq 5,0 \times 10^{-5}$	$4,0 \times 10^{-7}$
	$5,0 \times 10^{-5} < t \leq 1,0$	$3,0 \times 10^{-4} \sqrt[3]{t^2}$
	$t \leq 10^{-9}$	$\sqrt[3]{t^2}$
	$10^{-9} < t \leq 5,0 \times 10^{-5}$	10^{-6}
	$5,0 \times 10^{-5} < t \leq 1,0$	$7,4 \times 10^{-4} \sqrt[3]{t^2}$

Таблица 4

Соотношения для определения $P_{\text{пду}}$ при однократном воздействии на глаза коллимированного лазерного излучения в спектральном диапазоне II ($380 < \lambda \leq 1400$ нм). Длительность облучения больше 1 с. Ограничивающая апертура - 7×10^{-3} м

Спектральный интервал λ , нм	Длительность воздействия t , с	$P_{\text{пду}}$, Вт
1	2	3
$380 < \lambda \leq 500$	$1,0 < t \leq 5,0 \times 10^{-2}$	$6,9 \times 10^{-5} / \sqrt[3]{t}$
	$5,0 \times 10^{-2} < t \leq 10^4$	$3,7 \times 10^{-3} / t$
	$t > 10^4$	$3,7 \times 10^{-7}$
$500 < \lambda \leq 600$	$1,0 < t \leq 2,2 \times 10^3$	$5,9 \times 10^{-5} / \sqrt[3]{t}$
	$2,2 \times 10^3 < t \leq 10^4$	$10^{-2} / t$
	$t > 10^4$	10^{-6}
$600 < \lambda \leq 700$	$1,0 < t \leq 2,2 \times 10^3$	$1,2 \times 10^{-4} / \sqrt[3]{t}$
	$2,2 \times 10^3 < t \leq 10^4$	$2,0 \times 10^{-2} / t$
	$t > 10^4$	$2,0 \times 10^{-6}$
$700 < \lambda \leq 750$	$1,0 < t \leq 10^4$	$1,2 \times 10^{-4} / \sqrt[3]{t}$
	$t > 10^4$	$5,5 \times 10^{-6}$
$750 < \lambda \leq 1000$	$1,0 < t \leq 10^4$	$3,0 \times 10^{-4} / \sqrt[3]{t}$
	$t > 10^4$	$1,4 \times 10^{-5}$
$1000 < \lambda \leq 1400$	$1,0 < t \leq 10^4$	$7,4 \times 10^{-4} / \sqrt[3]{t}$
	$t > 10^4$	$3,5 \times 10^{-5}$

Таблица 5

Зависимость величины поправочного коэффициента B от видимого углового размера протяженного источника излучения α для различных интервалов длительностей облучения

Длительность облучения t , с	Поправочный коэффициент B	Предельный угол $\alpha_{\text{пред}}$, рад
1	2	3
$t \leq 10^{-9}$	$10^3 \times \alpha^2 + 1$	10^{-2}

$10^{-9} < t \leq 10^{-7}$	$2,8 \times 10^3 \times \alpha^2 + 1$	$6,0 \times 10^{-3}$
$10^{-7} < t \leq 10^{-5}$	$8,2 \times 10^3 \times \alpha^2 + 1$	$3,5 \times 10^{-3}$
$10^{-5} < t \leq 10^{-4}$	$2,5 \times 10^4 \times \alpha^2 + 1$	$2,0 \times 10^{-3}$
$10^{-4} < t \leq 10^{-2}$	$8,2 \times 10^3 \times \alpha^2 + 1$	$3,5 \times 10^{-3}$
$10^{-2} < t \leq 1$	$2,8 \times 10^3 \times \alpha^2 + 1$	$6,0 \times 10^{-3}$
$t > 1$	$10^3 \times \alpha^2 + 1$	10^{-2}

Если $\alpha \leq \alpha_{\text{пред}}$, величина B принимается равной единице.

Таблица 6

Соотношения для определения $H_{\text{пду}}$, $E_{\text{пду}}$ и $W_{\text{пду}}$, $P_{\text{пду}}$ при однократном воздействии на кожу коллимированного или рассеянного лазерного излучения в спектральном диапазоне II ($380 < \lambda \leq 1400$ нм). Ограничивающая апертура - $1,1 \times 10^{-3}$ м

Спектральный интервал λ , нм	Длительность облучения t , с	$H_{\text{пду}}$, Дж.м ⁻² ; $E_{\text{пду}}$, Вт.м ⁻²
1	2	3
$380 < \lambda \leq 500$	$10^{-10} < t \leq 10^{-1}$	$H_{\text{пду}} = 2,5 \times 10^3 \sqrt[3]{t}$
	$10^{-1} < t \leq 1$	$H_{\text{пду}} = 5,0 \times 10^3 \sqrt{t}$
	$1 < t \leq 10^2$	$E_{\text{пду}} = 5,0 \times 10^3 / \sqrt{t}$
	$t > 10^2$	$E_{\text{пду}} = 5,0 \times 10^2$
$500 < \lambda \leq 900$	$10^{-10} < t \leq 3$	$H_{\text{пду}} = 7,0 \times 10^3 \times \sqrt[3]{t}$
	$3 < t \leq 10^2$	$E_{\text{пду}} = 5,0 \times 10^3 / \sqrt{t}$
	$t > 10^2$	$E_{\text{пду}} = 5,0 \times 10^2$
$900 < \lambda \leq 1400$	$10^{-10} < t \leq 1$	$H_{\text{пду}} = 2,0 \times 10^4 \sqrt[3]{t}$
	$1 < t \leq 10^2$	$E_{\text{пду}} = 2,0 \times 10^4 \sqrt[3]{t^4}$
$W_{\text{пду}} = 10^{-6} \times H_{\text{пду}}; P_{\text{пду}} = 10^{-6} \times E_{\text{пду}}$		

Таблица 7

Соотношения для определения $H_{\text{пду}}$, $E_{\text{пду}}$ и $W_{\text{пду}}$, $P_{\text{пду}}$ при однократном воздействии на глаза и кожу коллимированного или рассеянного лазерного излучения в спектральном диапазоне III ($1400 < \lambda \leq 10^5$ нм). Ограничивающая апертура - $1,1 \times 10^{-3}$ м

Спектральный интервал λ , нм	Длительность облучения t , с	$H_{\text{пду}}$, Дж.м ⁻² ; $E_{\text{пду}}$, Вт.м ⁻²
1	2	3
$1400 < \lambda \leq 1800$	$10^{-10} < t \leq 10$	$H_{\text{пду}} = 2,0 \times 10^4 \sqrt[3]{t}$
	$1 < t \leq 10^2$	$E_{\text{пду}} = 2,0 \times 10^4 \sqrt[3]{t^4}$

	$t > 10^2$	$E_{\text{пду}} = 5,0 \times 10^2$
$1800 < \lambda \leq 2500$	$10^{-10} < t \leq 3$	$H_{\text{пду}} = 7,0 \times 10^3 \sqrt[3]{t}$
	$3 < t \leq 10^2$	$E_{\text{пду}} = 5,0 \times 10^3 \sqrt{t}$
	$t > 10^2$	$E_{\text{пду}} = 5,0 \times 10^2$
$2500 < \lambda \leq 10^5$	$10^{-10} < t \leq 10^{-1}$	$H_{\text{пду}} = 2,5 \times 10^3 \sqrt[3]{t}$
	$10^{-1} < t \leq 1$	$H_{\text{пду}} = 5,0 \times 10^3 \sqrt{t}$
	$1 < t \leq 10^2$	$E_{\text{пду}} = 5,0 \times 10^3 \sqrt{t}$
	$t > 10^2$	$E_{\text{пду}} = 5,0 \leq 10^2$
$W_{\text{пду}} = 10^{-6} \times H_{\text{пду}}; P_{\text{пду}} = 10^{-6} \times E_{\text{пду}}$		

Таблица 8

Соотношения для определения классов лазеров по степени опасности генерируемого излучения

Спектральный интервал, нм	Класс опасности	Режим генерации излучения
1	2	3
$180 < \lambda \leq 380$	I	одиночные импульсы
		$W_i(\tau_u) \leq H_{\text{пду}}(\tau_u) \cdot S_n$
		$\sum_{i=1}^M W_i(\tau_u) \leq H_{\text{пду}}^{\Sigma} (3 \cdot 10^4) S_n$
	II	$W_i(\tau_u) \leq \pi \cdot 10^{-2} H_{\text{пду}}(\tau_u)$
		$\sum_{i=1}^M W_i(\tau_u) \leq \pi \cdot 10^{-2} H_{\text{пду}}^{\Sigma} (3 \cdot 10^4)$
	IV	$W_i(\tau_u) > \pi \cdot 10^{-2} H_{\text{пду}}(\tau_u)$
		$\sum_{i=1}^M W_i(\tau_u) \leq \pi \cdot 10^{-2} H_{\text{пду}}^{\Sigma} (3 \cdot 10^4)$
$1400 < \lambda \leq 105$	I	$W_i(\tau_u) \leq S_n \cdot H_{\text{пду}}(\tau_u)$
	II	$W(\tau_u) \leq \pi \cdot 10^{-2} H_{\text{пду}}(\tau_u)$
	IV	$W(\tau_u) \leq \pi \cdot 10^{-2} H_{\text{пду}}(\tau_u)$
$380 < \lambda \leq 750$	I	$W(\tau_u) \leq \begin{cases} W_{\text{пду}}(\tau_u), \text{ если } d_n \leq 7 \text{ мм} \\ \frac{d_n^2}{49} W_{\text{пду}}(\tau_u), \text{ если } d_n > 7 \text{ мм} \end{cases}$
	II	$W(\tau_u) \leq 8 \cdot 10^2 W_{\text{пду}}(\tau_u)$

	III	$W(\tau_u) \leq \pi * 10^4 W_{\text{пду}}(\tau_u) ***$
	IV	$W(\tau_u) > \pi * 10^4 W_{\text{пду}}(\tau_u) ***$
$750 < \lambda \leq 1400$	I	$W(\tau_u) \leq \begin{cases} W(\tau_u), \text{ если } d_n \leq 7 \text{ мм} \\ \frac{d_n^2}{49} W(\tau_u), \text{ если } d_n > 7 \text{ мм} \end{cases}$
	II	$W(\tau_u) \leq 8 * 10^2 W_{\text{пду}}(\tau_u)$
	III	$W(\tau_u) \leq \pi * 10^{-2} H_{\text{пду}}(\tau_u) ***$
	IV	$W(\tau_u) > \pi * 10^{-2} H_{\text{пду}}(\tau_u) ***$
$180 < \lambda \leq 380$	I	$W_i^c(\tau_u) \leq H_{\text{пду}}(\tau_u) * S_n$
		$\sum_{i=1}^M W_i(\tau_u) \leq H_{\text{пду}}^{\Sigma} (3 \cdot 10^4) S_n$
	II	$W_i^c(\tau_u) \leq \pi * 10^{-2} H_{\text{пду}}(\tau_u)$
		$\sum_{i=1}^M W_i(\tau_u) \leq \pi \cdot 10^{-2} H_{\text{пду}}^{\Sigma} (3 \cdot 10^4)$
	IV	$W_i^c(\tau_u) > \pi * 10^{-2} H_{\text{пду}}(\tau_u)$
		$W_i^c(\tau_u) > \pi \cdot 10^{-2} H_{\text{пду}}(\tau_u)$
$1400 < \lambda \leq 10^5$	I	$W^c(t) \leq S_n * H_{\text{пду}}^c(t)$
	II	$W^c(t) \leq \pi * 10^{-2} H_{\text{пду}}^c(t)$
	IV	$W^c(\tau_u) > \pi * 10^{-2} H_{\text{пду}}^c(t)$
$380 < \lambda \leq 750$	I	$W^c(t) \leq \begin{cases} W_{\text{пду}}^c(t), \text{ если } d_n \leq 7 \text{ мм} \\ \frac{d_n^2}{49} W_{\text{пду}}^c(t), \text{ если } d_n > 7 \text{ мм} \end{cases}$
	II	$W^c(t) \leq 8 * 10^2 W_{\text{пду}}^c(t)$
	III	$W^c(t) \leq \pi * 10^4 W_{\text{пду}}^c(t) ***$
	IV	$W^c(t) > \pi * 10^4 W_{\text{пду}}^c(t) ***$
$750 < \lambda \leq 1400$	I	$W^c(t) \leq \begin{cases} W_{\text{пду}}^c(t), \text{ если } d_n \leq 7 \text{ мм} \\ \frac{d_n^2}{49} W_{\text{пду}}^c(t), \text{ если } d_n > 7 \text{ мм} \end{cases}$

	II	$W^c(t) \leq 8 \cdot 10^2 W_{ндy}^c(t)$
	III	$W^c(t) \leq \pi \cdot 10^{-2} H_{ндy}^c(t)^{***}$
	IV	$W^c(\tau_u) > \pi \cdot 10^{-2} H_{ндy}^c(t)^{***}$
$180 < \lambda \leq 380$	I	$P(t) \leq E_{ндy}(t) \cdot S_n *$
		$\sum_{i=1}^M P_i(t_i) \cdot t_i \leq H_{ндy}^{\Sigma} (3 \cdot 10^4) S_n *$
	II	$P(t) \leq \pi \cdot 10^{-2} E_{ндy}(t) *$
		$\sum_{i=1}^M P_i(t_i) \cdot t_i \leq \pi \cdot 10^{-2} H_{ндy}^{\Sigma} (3 \cdot 10^4) *$
	IV	$P(t) > \pi \cdot 10^{-2} E_{ндy}(t) *$
		$\sum_{i=1}^M P(t_i) > \pi \cdot 10^{-2} H_{ндy}^{\Sigma} (3 \cdot 10^4) *$
$1400 < \lambda \leq 10^5$	I	$P(t) \leq S_n \cdot E_{ндy}(t) *$
	II	$P(t) \leq \pi \cdot 10^{-2} E_{ндy}(t) *$
	IV	$P(t) > \pi \cdot 10^{-2} E_{ндy}(t) *$
$380 < \lambda \leq 750$	I	$P(t) \leq \begin{cases} P_{ндy}(t), \text{ если } d_n \leq 7 \text{ мм} \\ \frac{d_n^2}{49} P_{ндy}(t), \text{ если } d_n > 7 \text{ мм} \end{cases} **$
	II	$P(t) \leq 8 \cdot 10^2 P_{ндy}(t) **$
	III	$P(t) \leq \pi \cdot 10^4 P_{ндy}(t) * ****$
	IV	$P(t) > \pi \cdot 10^4 P_{ндy}(t) * ****$
$750 < \lambda \leq 1400$	I	$P(t) \leq \begin{cases} P(t), \text{ если } d_n \leq 7 \text{ мм} \\ \frac{d_n^2}{49} P(t), \text{ если } d_n > 7 \text{ мм} \end{cases} *$
	II	$P(t) \leq 8 \cdot 10^2 P_{ндy}(t) *$
	III	$P(t) \leq \pi \cdot 10^{-2} E_{ндy}(t) * ****$
	IV	$P(t) > \pi \cdot 10^{-2} E_{ндy}(t) * ****$

Примечания:

* - длительность воздействия непрерывного излучения в диапазонах $180 < \lambda \leq 380$ нм, $750 < \lambda \leq 1400$ нм и $1400 < \lambda \leq 10^5$ нм принимается равным 10 с (наиболее вероятное время пребывания человека в состоянии полной неподвижности);

** - длительность воздействия непрерывного излучения в диапазоне $380 < \lambda \leq 750$ нм принимается равной 0,25 с (время мигательного рефлекс);

*** - предельно допустимые уровни $H_{пду}$ и $E_{пду}$ для кожи.

Обозначения:

λ - длина волны лазерного излучения (нм).

α - видимый угловой размер источника излучения (рад).

$\alpha_{пред}$ - предельный видимый угловой размер источника, при котором он может рассматриваться как точечный.

ξ - параметр, характеризующий нестабильность энергии импульсов в серии.

τ_u - длительность импульса лазерного излучения (с).

B - поправочный коэффициент, используемый при определении ПДУ лазерного излучения от протяженного источника, угловой размер которого превышает $\alpha_{пред}$.

D - оптическая плотность.

D_{λ} - оптическая плотность светофильтра на длине волны λ .

d_n - диаметр пучка лазерного излучения (м).

d_a - диаметр ограничивающей апертуры (м).

$d_{зр}$ - диаметр зрачка глаза (м, мм).

E - облученность ($Вт \times м^{-2}$).

$E^c(t)$ - облученность, создаваемая серией импульсов излучения общей длительностью t .

$E_{пду}$ - предельно допустимый уровень облученности ($Вт \times м^{-2}$).

$E^c_{пду}(t)$ - предельно допустимое значение облученности серии импульсов общей длительностью t .

$E^c_{пду}(\tau_u)$ - предельно допустимое значение облученности одного импульса из серии.

F_u - частота следования импульсов излучения (Гц).

H - энергетическая экспозиция лазерного излучения ($Дж \times м^2$).

H_i - энергетическая экспозиция i -го импульса из серии импульсов.

H^{Σ} (3×10^4) - суммарное значение энергетической экспозиции за рабочий день ($t = 3 \times 10^4$ с) - суточная доза.

$H_{пду}$ - предельно допустимое значение энергетической экспозиции лазерного излучения.

$H_{пду}(\tau_u)$ - предельно допустимое значение энергетической экспозиции импульса лазерного излучения длительностью t .

$H^c_{пду}(t)$ - предельно допустимое значение энергетической экспозиции серии импульсов общей длительностью t .

$H^c_{пду}(\tau_u)$ - предельно допустимое значение энергетической экспозиции одного импульса из серии импульсов.

$H^{\Sigma}_{пду}(3 \times 10^4)$ - предельная суточная доза.

k - кратность (увеличение) оптического средства наблюдения.

l - расстояние от источника излучения до точки наблюдения (м).

M - общее число импульсов излучения за рабочий день (3×10^4 с).

N - число импульсов в серии.

P - мощность лазерного излучения (Вт).

$P^{оп}$ - мощность лазерного излучения, прошедшего через ограничивающую апертуру, расположенную в плоскости входного зрачка оптического прибора.

$\overline{P^c}(t)$ - средняя мощность излучения серии импульсов общей длительностью t .

$P^d(i)$ - значение $P(i)$ для протяженного источника.

$P_{пду}$ - предельно допустимый уровень мощности.

$P^d_{пду}$ - значение $P_{пду}$ для протяженного источника.

$\overline{P}_{пду}(t)$ - предельно допустимое среднее значение мощности непрерывного лазерного излучения за время t .

$P_{\text{пду}}^c(t)$ - предельно допустимое значение мощности серии импульсов общей длительностью t .

$P_{\text{пду}}^{c\partial}(t)$ - значение $P(t)$ для протяженного источника.

S_a - площадь ограничивающей апертуры (м^2).

S_n - площадь поперечного сечения пучка (м^2).

S_o - площадь поверхности источника излучения (м^2).

t - длительность воздействия (облучения) непрерывным излучением или серией импульсов лазерного излучения (с).

W - энергия лазерного излучения (Дж).

$W(\tau_u)$ - энергия импульса лазерного излучения длительностью τ_u .

$W^c(t)$ - энергия серии импульсов лазерного излучения общей длительностью t .

$W^c(\tau_u)$ - энергия отдельного импульса из серии.

$W^c(\tau_u)_{\text{max}}$ - значение $W(\tau_u)$ для импульса из серии, имеющего максимальную амплитуду.

$$\overline{W^c}(\tau_u) = \frac{W^c(t)}{N}$$

$\overline{W^c}(\tau_u)$ - средняя энергия одного импульса из серии:

$W^{\text{он}}$ - энергия лазерного излучения, прошедшего через ограничительную апертуру, расположенную в плоскости входного зрачка оптического прибора.

W^{Σ} - суммарное значение энергии излучения нескольких источников.

$W_{\text{пду}}$ - предельно допустимый уровень энергии лазерного излучения.

$W_{\text{пду}}(\tau_u)$ - предельно допустимое значение энергии импульса лазерного излучения длительностью τ_u .

$W_{\text{пду}}^{\partial}(\tau_u)$ - значение $W_{\text{пду}}(\tau_u)$ для протяженного источника.

$W_{\text{пду}}^c(t)$ - предельно допустимое значение энергии серии импульсов длительностью t .

$W_{\text{пду}}^{c\partial}(t)$ - значение $W_{\text{пду}}^c(t)$ для протяженного источника.

$W_{\text{пду}}^c(\tau_u)$ - предельно допустимое значение энергии одного импульса из серии.

$W_{\text{пду}}^{\Sigma}$ - предельно допустимый уровень суммарной энергии излучения нескольких