



**ЭКСПЕРТИЗА
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЁРСТВО**

Правила 2

расчета потенциала энергосбережения

СРО – СТО – 011/2 – 2010

Санкт-Петербург

2010 г.

Предисловие

Правила организации разработаны для обеспечения соблюдения требований Российского законодательства и применения при приеме в саморегулируемую организацию НП «Экспертиза энерго-эффективности» и выдаче свидетельства о допуске к работам.

Положения данного стандарта являются обязательными при вступлении в члены саморегулируемой организации.

Сведения о стандарте

1. РАЗРАБОТАН: Специализированным экспертным базовым центром «ЭМЦ».

2. ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ: Решением Совета СРО «_____» _____ 20____ г., Протокол № _____.

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ.

Информация об изменениях к настоящим правилам направляется всем членам СРО в письменном и электронном виде.

Уведомления о пересмотре или отмены настоящих правил публикуется на сайте www.effect-energo.ru

Содержание

1.	Область применения	4
2.	Нормативные ссылки	4
3.	Термины и определения	5
4.	Обозначения и сокращения	6
5.	Общие положения	7
6.	Правила оценка и расчета потенциала энергосбережения	7
ПРИЛОЖЕНИЕ А		9

1. Область применения

Настоящие правила устанавливает Правила и условия вступления в члены саморегулируемой организации НП «Экспертиза энерго-эффективности» и требования к выдаче свидетельства о допуске к работам.

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

Федеральный закон от 01.12.2007 № 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях».

Федеральный закон от 22 июля 2008 № 148-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные Законодательные акты Российской Федерации».

Федеральный закон от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Федеральный закон от 28 декабря 2013 года №399-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об энерго сбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

ГОСТ Р 1.10-2004. Правила стандартизации и рекомендации по стандартизации. Порядок разработки, утверждения, изменения, пересмотра и отмены.

ГОСТ 1.1-2002. Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения.

ГОСТ Р 1.4-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения.

ГОСТ Р 1.5-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.

ГОСТ Р 1.5-2001. Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению.

ГОСТ Р 1.12-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения.

ГОСТ Р ИСО 9000-2001. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.

3. Термины и определения

– **Целевой показатель** - абсолютная или относительная величина, характеризующая деятельность хозяйствующих субъектов по реализации мер, направленных на эффективное использование топливно-энергетических ресурсов, относительно установленной регламентирующими документами;

– **Потенциал энергосбережения** – физическая величина, характеризующая возможность повышения энергетической эффективности путем оптимизации использования топливно-энергетических ресурсов (далее – ТЭР). Потенциал может быть назначенным (установленный регламентирующим документом), нормативным (при условии приведения показателей работы всех систем к нормативным значениям), теоретическим (при проведении модернизации и внедрении инновационных технологий);

– **Энергоёмкость продукции** – показатель, характеризующий расход энергии (т.у.т.) на выработку продукции (млн. руб.);

– **Вторичный энергетический ресурс** - энергетический ресурс,

полученный в виде отходов производства и потребления или побочных продуктов в результате осуществления технологического процесса или использования оборудования, функциональное назначение которого не связано с производством соответствующего вида энергетического ресурса;

– **Топливо-энергетический ресурс (ТЭР)** – совокупность всех природных преобразованных видов топлива и энергии, используемых в хозяйственной деятельности. Носитель энергии, который используется в настоящее время или может быть (полезно) использован в перспективе.

4. Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

- БУ – бюджетное учреждение;
- ЭЭ – электрическая энергия;
- ТЭ – тепловая энергия.
- МО – муниципальный объект

5. Общие положения

5.1 Настоящие Правила разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 23 ноября 2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 261-ФЗ, Федерального закона от 01 декабря 2007 г. «О саморегулируемых организациях» № 315-ФЗ, другими нормативными актами в области энергетического обследования и положениями Устава НП «Экспертиза энерго-эффективности» (далее – Партнерство).

5.2 Настоящие Правила являются обязательным документом для членов некоммерческого партнерства, которое имеет статус саморегулируемой организации в области энергетического аудита.

5.3 Порядок устанавливает приоритет выбора мероприятий из числа рекомендуемых типовых мероприятий по энергосбережению и повышению эффективности.

6. Правила оценки и расчета потенциала энергосбережения

Для определения энергетической эффективности деятельности предприятия/организации, а также оценки энергосберегающего потенциала необходимо проведение энергетического обследования.

Для оценки потенциала энергосбережения необходимо:

- определить нормативное потребление энергоносителей и воды;
- осуществить сбор данных характеризующих фактические объемы потребления энергоносителей и воды;
- провести сравнительный анализ данных нормативного и фактического потребления энергоносителей и воды.

Оценка потенциала энергосбережения подразделяется на следующие этапы:

1. Осуществляется сбор и обобщение сведения об объекте энергопотреблении (перечне отапливаемых зданий и их геометрические характеристики, перечень технологического оборудования и режим его эксплуатации, подсобные энергопотребляющие объекты и т.д.). Значение этого этапа очень велико, некорректное или неполное предоставление первичных данных может значительно исказить итоговый результат.

2. Проводится расчет нормативного энергопотребления объектом за отчетный период или же за отчетный год.

3. Производится сбор данных о фактическом потреблении энергоносителей и воды, полученные за отчетный период или отчетный год.

4. Для каждого вида энергоносителя и воды сравнивается величина фактического расхода с нормативным расходом, полученным за анализируемый

период. Разность между указанными расходами характеризует потенциал экономии для каждого вида энергоносителя и воды.

В приложении *А* представлены нормы расхода энергоносителей.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Нормы расхода энергоносителей

Нормы расхода воды

№ п.п.	Потребители	Единица измерения	Нормы расхода воды, л/сут.	
			общая (в том числе горячая)	горячая вода при 55°C
1	Общежития:			
	с общими душевыми	1 житель	85	50
	с душами во всех жилых комнатах	—"	110	80
	с общими кухнями и блоками душевых на этажах при жилых комнатах в каждой секции здания	—"	140	80
2	Санатории, дома отдыха:			
	с ваннами при всех жилых комнатах	1 житель	200	120
	с душами при всех жилых комнатах	—"	150	75
3	Поликлиники, амбулатории	1 больной в смену	13	5,2
4	Детские ясли-сады:			
	– с дневным пребыванием детей:			
	со столовыми, работающими на полуфабрикатах	1 ребёнок	21,5	11,5
	со столовыми, работающими на сырье, и прачечными, оборудованными автоматическими стиральными машинами	—"	75	25
	– с круглогодичным пребыванием детей:			
	со столовыми, работающими на полуфабрикатах	—"	39	21,4
	со столовыми, работающими на сырье, и прачечными, оборудованными автоматическими стиральными машинами	—"	93	28,5
5	Пионерские лагеря (в том числе круглогодичного действия):			
	со столовыми, работающими на сырье, и прачечными, оборудованными автоматическими стиральными машинами	1 место	130	40
	со столовыми, работающими на полуфабрикатах, и стиркой белья в централизованных прачечных, оборудованными автоматическими стиральными машинами	—"	55	30
6	Административные здания	1 работающий	12	5
7	Учебные заведения (высшие и средние) с душевыми в	1 учащийся и 1 преподаватель	17,2	6

№ п.п.	Потребители	Единица измерения	Нормы расхода воды, л/сут.	
			общая (в том числе горячая)	горячая вода при 55°C
	спортивных залах и буфетами, реализующими готовую продукцию			
8	Лаборатории высших, средних специальных заведений	1 прибор в смену	224	112
9	Общеобразовательные школы с душевыми при гимнастических залах и столовыми, работающими:			
	на полуфабрикатах	1 учащийся и 1 преподаватель	10	3
	то же, с продлённым днём	—”—	12	3,4
10	ПТУ с душевыми при гимнастических залах и столовыми	1 учащийся и 1 преподаватель	20	8
11	Школьные интернаты с помещениями:			
	учебными (с душевыми при спортзалах)	1 учащийся и 1 преподаватель	9	2,7
	спальными	1 место	70	30
12	Предприятия общественного питания:			
	для приготовления пищи, реализуемой в обеденном зале	1 условное блюдо	16	12,7
	то же, продаваемой на дом	—”—	14	11,2
13	Клубы	1 условное блюдо	8,6	2,6
14	Стадионы и спортзалы:			
	для зрителей	1 место	3	1
	для физкультурников (с приёмом душа)	1 физкультурник	50	80
15	для спортсменов (с учётом приёма душа)	1 спортсмен	100	60
	Плавательные бассейны:			
	пополнение бассейна	% вместимости бассейна	10	
	для зрителей	1 место	3	1
	для спортсменов (с приёмом душа)	1 спортсмен	100	60

Удельные тепловые характеристики зданий административных, лечебных, культурно-просветительных, детских учреждений

Потребители	Объем здания, тыс. м ³	q_0 при -30°C , Вт/(м ³ ·°C) [ккал/(ч·м ³ ·°C)]	
		отопление q_0	вентиляция q_v
1	2	3	4
Административные здания	до 5 до 10 до 15 более 15	0,50 (0,43) 0,44 (0,38) 0,41 (0,35) 0,37 (0,32)	0,10 (0,09) 0,09 (0,08) 0,08 (0,07) 0,19 (0,16)
Клубы	до 5 до 10 более 10	0,43 (0,37) 0,38 (0,33) 0,35 (0,30)	0,29 (0,25) 0,27 (0,23) 0,23 (0,20)
Школы	до 5 до 10 более 10	0,45 (0,39) 0,41 (0,35) 0,38 (0,33)	0,10 (0,09) 0,09 (0,08) 0,08 (0,07)
Высшие учебные заведения и техникумы	до 10 до 15 до 20 более 20	0,41 (0,35) 0,38 (0,33) 0,35 (0,3) 0,28 (0,24)	– 0,12 (0,10) 0,09 (0,08) 0,09 (0,08)
Лабораторные корпуса	до 5 до 10 более 10	0,43 (0,37) 0,41 (0,35) 0,38 (0,33)	1,16 (1,00) 1,11 (0,95) 1,05 (0,90)
Общежития	до 3 3–5 5–10 10–15 15–20	0,49 (0,42) 0,44 (0,38) 0,4 (0,35) 0,36 (0,31) 0,33 (0,28)	– – – – –
Предприятия общественного питания, фабрики-кухни	до 5 до 10 более 10	0,41 (0,35) 0,38 (0,33) 0,35 (0,30)	0,81 (0,70) 0,76 (0,65) 0,70 (0,60)
Гаражи	до 2 до 3 до 5 более 5	0,81 (0,70) 0,74 (0,60) 0,64 (0,55) 0,58 (0,50)	– – 0,81 (0,70) 0,76 (0,65)

Нормативная температура воздуха внутри помещения

<i>Наименование учреждения</i>	<i>T_{вн}, °C</i>
Гостиницы, общежития, административные здания	18–20
Высшие и общие специальные учебные заведения, общеобразовательные школы, школы-интернаты, лаборатории, предприятия общественного питания, клубы, дома культуры	16
Театры, магазины, пожарные депо	15
Кинотеатры	14
Гаражи	10
Детские сады, ясли, поликлиники, амбулатории, диспансеры, больницы	20
Бани	25

* Внутренняя температура воздуха принята по данным проектов общественных зданий и учреждений обслуживания населения.

* При отсутствии сведений о назначении общественных зданий расчетную температуру внутреннего воздуха для них принимают 18°C.

Удельные расходы энергоносителей (Англия)

Потребитель	Значения удельного энергопотребления (УЭП), кВт·ч/м ²		
	<i>хорошее</i>	<i>среднее</i>	<i>плохое</i>
<i>Учреждения высшей школы:</i>			
– университеты;	< 325	325÷355	>355
– жилые помещения;	< 230	230÷315	>315
– лекционные помещения;	< 190	190÷260	>260
– колледжи	< 230	230÷280	>280
<i>Здания системы здравоохранения:</i>			
– больницы < 20 000 м ² ;	< 550	550÷710	>710
– больницы > 20 000 м ² ;	< 700	700÷780	>780
– стационары;	< 550	550÷650	>650
– жилые помещения	< 450	450÷560	>560
<i>Общественные места:</i>			
– театры;	< 600	600÷900	>900
– кинотеатры	< 650	650÷780	>780

Удельные расчетные электрические нагрузки общественных зданий

№ п.п.	Общественные здания	Единица измерения	Удельная нагрузка	Расчетные коэффициенты	
				$\cos F$	$\lg F$
I	<i>Учреждения образования</i>				
1	Общеобразовательные школы: с электрифицированными столовыми и спортзалами	кВт/учащийся	0,25	0,95	0,38
2	без электрифицированных столовых и спортзалов	—"	0,17	0,92	0,43
3	с буфетами без спортзалов	—"	0,17	0,92	0,43
4	без буфетов и спортзалов	—"	0,15	0,92	0,43
5	Профессионально-технические училища со столовыми	—"	0,46	0,8–0,92	0,75–0,43
6	Детские дошкольные учреждения	кВт/место	0,46	0,97	0,25
II	<i>Предприятия общественного питания</i>				
7	Полностью электрифицированные с количеством посадочных мест: до 400	кВт/место	1,04	0,98	0,2
8	свыше 500 до 1000	—"	0,86	0,98	0,2
9	свыше 1100	—"	0,75	0,98	0,2
10	Частично электрифицированные (с плитами на газообразном топливе) с количеством посадочных мест: до 100	—"	0,9	0,95	0,33
11	свыше 100 до 400	—"	0,81	0,95	0,33
12	свыше 500 до 1000	—"	0,69	0,95	0,33
13	свыше 1100	—"	0,56	0,95	0,33
III	<i>Учреждения культуры и искусства</i>				
14	Кинотеатры и киноконцертные залы: без кондиционирования воздуха	кВт/место	0,12	0,95	0,33
15	с кондиционированием воздуха	—"	0,14	0,92	0,43
16	Клубы	—"	0,46	0,92	0,43

Примечания:

1. В удельной нагрузке пп. 5, 6 нагрузка бассейнов и спортзалов не учтена.
2. Удельная нагрузка пп. 11÷17 не зависит от наличия кондиционеров.

3. В удельной нагрузке пп. 7÷9 нагрузка пищеблоков не учтена. Удельную нагрузку пищеблоков следует принимать, как для предприятий общественного питания с учетом количества посадочных мест, рекомендованного СНиП для соответствующих зданий.

4. Для предприятий общественного питания при промежуточном числе мест удельные нагрузки определяются интерполяцией.

Нормируемые значения показателей качества электрической энергии

№ п.п.	Наименование показателя	Допустимое значение	
		нормальное	максимальное
1	Установившееся отклонение напряжения δU_y , %	± 5	± 10
2	Размах изменения напряжения δU_t , %	–	кривые на рис. 4.1 [5]
3	Доза фликера, отн. ед.:		
	кратковременная PSt	–	1,38; 1,0
	длительная PLt	–	1,0; 0,74

Удельное сопротивление кабелей с алюминиевыми жилами

Сечение жилы, мм ²	Активное сопротивление (Ом/км) при напряжениях	
	до 1000 В	6, 10 кВ
3×4	9,61	–
3×6	6,46	–
3×10	3,87	2,94
3×16	2,42	1,85
3×25	1,55	1,17
3×35	1,11	0,859
3×50	0,775	0,592
3×70	0,555	0,429
3×95	0,408	0,912
3×120	0,324	0,245
3×150	0,258	0,194
3×185	0,21	0,162
3×240	0,16	–

Параметры двухобмоточных понижающих трансформаторов

Тип трансформатора	$S_{\text{ном}}$, кВ·А	ΔP_{xx} , кВт	$\Delta P_{\text{кз}}$, кВт	I_{xx} , %	U_k , %
ТМ-5/10	5	0,09	1,165	10	5,5
ТМ-10/10	10	0,14	0,335	10	5,5
ТМ-10/6	10	0,105	0,335	10	5,5
ТМ-20/10	20	0,22	0,6	10	5,5
ТМ-20/6	20	0,155	0,515	9,5	4,5
ТМ-25/10	25	0,125	0,69	3,2	4,7
ТМ-25/6	25	0,125	0,69	3,2	4,7
ТМ-40/10	40	0,18	1	3	4,7
ТНЗ-40/10	40	0,15	0,85	3	4,5
ТМ-40/6	40	0,24	0,88	4,5	4,5
ТМ-63/6	63	0,36	1,47	4,5	4,7
ТМ-63/10	63	0,265	1,47	2,8	4,7
ТМ-100/10	100	0,365	2,27	2,6	4,7
ТМ-100/6	100	0,365	2,27	2,6	4,7
ТМ-180/6	180	1	4	6	5,6
ТМ-250/10	250	1,05	4,2	3,68	4,7
ТМ-320/6	320	1,35	4,85	5,5	4,5
ТМ-320/10	320	1,9	6,2	7	5,5
ТМ-400/10	400	1,08	5,9	3	4,5
ТМ-560/10	560	2,5	9,4	6	5,5
ТМ-630/10	630	1,68	8,5	3	5,5
ТМ-750/10	750	4,1	11,9	6	5,5
ТМ-1000/6	1000	2,75	12,3	1,5	8
ТМ-1000/10	1000	2,45	11,6	2,8	5,5
ТМ-1600/10	1600	3,3	18	2,6	5,5
ТМ-2500/10	2500	4,6	23,5	1	5,5

Постоянные для различных условий эксплуатации светильников

№ п.п.	Характеристика пылевыведения	Рабочее помещение	Общие условия	β_c	γ_c	t_c , ч
1	Умеренное	Кабинеты и рабочие помещения общественных зданий, лабораторий	Благоприятные	0,05	0,95	10000
			Неблагоприятные	0,15	0,85	9000

Коэффициенты управления освещением

<i>Коэффициент эффективности автоматизации управления</i>		
Уровень сложности системы автоматического управления освещением		$K_{Э.А}$
Контроль уровня освещенности и автоматическое включение и отключение системы освещения при критическом значении E		1,1–1,15
Зонное управление освещением (включение и отключение освещения дискретно, в зависимости от зонного распределения естественной освещенности)		1,2–1,25
Плавное управление мощностью и световым потоком светильников в зависимости от распределения естественной освещенности		1,3–1,4
<i>Коэффициент потерь в ПРА различной конструкции</i>		
Тип лампы	Тип ПРА	$K_{ПРА}$
ЛБ	Обычный электромагнитный	1,22
	Электромагнитный с пониженными потерями	1,14
	Электронный	1,1
КЛ	Обычный электромагнитный	1,27
	Электромагнитный с пониженными потерями	1,15
	Электронный	1,1
ДРЛ, ДРИ	Обычный электромагнитный	1,08
	Электронный	1,06
ДНаТ	Обычный электромагнитный	1,1
	Электронный	1,06

Норма расхода условного топлива для котлоагрегатов

Тип котлоагрегата	Норма расхода условного топлива для котлоагрегатов на номинальной нагрузке, кг у.т./ГДж			
	Газ	Жидкое топливо	Каменный уголь	Бурый уголь
1	2	3	4	5
Паровые				
ДКВР4-13	37,9 (158,7)	38,2 (160,1)	41,7 (174,6)	45,1 (189)
ДКВР2,5-13	38,3 (160,3)	38,3 (160,4)	41,9 (175,4)	45,2 (189,2)
ДКВ4-13	38,8 (162,5)	40 (167,4)	45,3 (189,6)	–
ДКВ2-13	38,9 (163)	39,9 (167,7)	45,3 (190)	–
ДЕ16-14	37,6 (157,5)	38,8 (162,6)	–	–
ДЕ4-14	38,2 (160,1)	39,1 (163,9)	42,6 (178,3)	42,9 (179,6)
КЕ2,5-14	–	–	42,6 (178,3)	42,9 (179,6)
ШБА3	<u>39,3 (164,5)</u> 40,4 (169,5)	<u>40,1 (168)</u> 42 (176)	<u>41,9 (175,5)</u> 45,4 (190,2)	<u>44,7 (187,2)</u> 46,8 (196)
КРШ-4	<u>.....–.....</u> 40,4 (169,4)	–	–	–
ВВД4-13	<u>37,5 (157,1)</u> 40,4 (169,3)	<u>38,3 (160,65)</u> 40,65 (170)	–	–
Е1/9 Е0,8/9 Е0,4/9	39,6 (166)	41,6 (174,1)	47,6 (199,4)	48,7 (204)
ТМ31/8	40,7 (170,6)	–	62 (260)	–
ММ30,6/8	40,8 (170,8)	–	62,3 (261)	–
ВГД28/8	40,7 (170,4)	–	<u>.....–.....</u> 59,8 (250,5)	–
МЗК	41,9 (175,7)	43 (180,1)	–	–
Водогрейные				
КВГМ6,5, КВТС6,5, КВТС4 КВГМ4	37,5 (157,3)	39,3 (164,8)	41,6 (174,2)	41,7 (175)
ТВГ	40,1 (168)	41,6 (174,2)	–	–

**Влияние давления в системе и диаметра отверстия
на величину утечек воды и пара**

Давление в системе (ата)	Утечки воды через отверстие площадью 1 мм ² (л/ч)	Утечки пара через отверстие площадью 1 мм ² (кг/ч)
2	33	0,73
3	47	1,1
4	56	1,35
5	66	1,7
6	75	2,1
7	81	2,4
8	88	2,75
9	94	3,0
10	100	3,4

**Нормируемые показатели освещения основных бюджетных организаций,
вспомогательных зданий**

Помещения	Плоскость (Г – горизонтальная, В – вертикальная) нормирования освещенности и КЕО, высота плоскости над полом	Норма освещенности при	
		комбинир. освещении, лк	общем освещении, лк
Здания управления, конструкторских и проектных организаций, научно-исследовательских учреждений			
1. Кабинеты и рабочие комнаты, проектные кабинеты	Г–0,8	400/200	300
2. Проектные залы и комнаты, конструкторские, чертежные бюро	Г–0,8	600/400	500
3. Машинописные и машиносчетные бюро	Г–0,8	500/300	400
4. Читальные залы	Г–0,8	400/200	300
5. Помещения записи и регистрация читателей	Г–0,8	400/200	300
6. Читательские каталоги	В – фронт карточек	–	200
7. Лингафонные кабинеты	Г–0,8	–	200

Помещения	Плоскость (Г – горизонтальная, В – вертикальная) нормирования освещенности и КЕО, высота плоскости над полом	Норма освещенности при	
		комбинир. освещении, лк	общем освещении, лк
8. Помещения тематических выставок новых поступлений	Г–0,8	–	200
9. Книгохранилища и архивы, помещения фонда открытого доступа	В–1 (на стеллажах)	–	75
10. Переплетно-брошюровочные	Г–0,8	–	200
11. Помещения для электрофотографирования, светокопирования и микрофотографирования	Г–0,8	–	200
12. Помещения офсетной печати:			
а) редакционно-оформительское отделение	Г–0,8	750/400	500
б) отделение подготовки и изготовления печатных форм	Г–0,8	–	200
в) печатное отделение	Г–0,8	–	300
13. Макетные, столярные и ремонтные мастерские	Г–0,8	750/200	300
14. Помещения для работы с дисплеями и видеотерминалами, дисплейные залы	В–1,2 (на экране дисплея)	–	200
	Г–0,8	750/300	400
15. Конференц-залы, залы заседаний	Г–0,8	–	200
16. Кулуары (фойе)	Пол		150
17. Лаборатории органической и неорганической химии, препараторские	Г–0,8	750/300	300
18. Аналитические лаборатории	Г–0,8	1000/300	400
19. Весовые	Г–0,8	750/300	300

Помещения	Плоскость (Г – горизонтальная, В – вертикальная) нормирования освещенности и КЕО, высота плоскости над полом	Норма освещенности при	
		комбинир. освещении, лк	общем освещении, лк
20. Термостатные, лаборатории: термические, физические, спектрографические, стилometric, фотометрические, микроскопные, рентгеновские, рентгеноструктурного анализа, механические и радио-измерительные, электронных устройств	Г–0,8	750/300	300
21. Фотокомнаты, дистилляторные, стеклодувные	Г–0,8	–	200
22. Архивы проб, хранение реактивов	8–1	–	100
23. Моечные	Г–0,8	–	300
<i>Общеобразовательные школы и школы-интернаты, профессионально-технические, средние специальные и высшие учебные заведения</i>			
24. Классные комнаты, аудитории, учебные кабинеты, лаборатории, лаборантские	В – на середине доски	–	500
	Г–0,8 – на рабочих столах и партах	–	300
25. Кабинеты информатики и вычислительной техники	В–1,2 (на экране дисплея)	–	200
	Г–0,8	750/300	400
26. Кабинеты технического черчения и рисования	В – на доске Г–0,8 – на рабочих столах	–	500
27. Мастерские по обработке металлов и древесины	Г–0,8	–	300
28. Инструментальная комната мастера-инструктора	Г–0,8	–	200
29. Кабинеты обслуживающих видов труда для девочек:			
а) по обработке тканей (шитье)	Г–0,8	500/300	400
б) кулинария	Г–0,8	–	300
30. Спортивные залы	Пол	–	200

Помещения	Плоскость (Г – горизонтальная, В – вертикальная) нормирования освещенности и КЕО, высота плоскости над полом	Норма освещенности при	
		комбинир. освещении, лк	общем освещении, лк
	В – на уровне 2 м от пола с обеих сторон на дольной оси помещения	–	75
31. Снарядные, инвентарные, хозяйственные кладовые	Г–0,8	–	50
32. Крытые бассейны	Г – на поверхности воды	–	150
33. Актзовые залы, киноаудитории	Пол	–	200
34. Эстрады актовх залов	В–1,5	–	300
35. Кабинеты и комнаты преподавателей	Г–0,8	–	200
36. Рекреации	Пол	–	150
<i>Театры, кинотеатры, клубы</i>			
37. Зрительные залы клубов, фойе театров	Пол	–	200*
38. Выставочные залы	Г–0,8	–	200*
39. Комнаты кружков	Г–0,8	–	300
<i>Детские дошкольные учреждения</i>			
40. Приемные	Г–0,8	–	200
41. Раздевальные	Пол	–	200
42. Групповые, игральные, столовые, комнаты для музыкальных и гимнастических занятий	Г–0,5	–	200
43. Спальные, веранды	Г–0,5	–	75
44. Изоляторы, комнаты для заболевших детей	Г–0,5	–	150

Нормы освещения гаражей

Помещения и производственные участки	Плоскость нормирования освещенности и ее высота от пола, м	Разряд зрительной работы	Освещенность, лк	
			при комбинированном освещении	при общем освещении
1. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	Пол	V a	300	200
2. Ежедневное обслуживание автомобилей	В – на машине	VIII a	–	75
3. Мойка и уборка автомобилей	Пол	VI	–	150
4. Осмотровые канавы	Г – низ машины	VI	–	150
5. Отделения: моторное, агрегатное, механическое, электротехническое, и приборов питания	Г–0,8	VI a	750	300
6. Ремонт аккумуляторов	Г–0,8	VI б	500	200
7. Кузнечное, сварочно-жестяницкое, медницкое, краскоприготовительное, окрасочное отделения	Г–0,8	VI б	500	200
8. Столярное и обойное отделения	Г–0,8	V a	300	200
9. Ремонт и монтаж шин	Г–0,8	V a	300	200
10. Помещения для хранения автомобилей	Пол	VIII a	–	20
11. Открытые площадки для хранения автомобилей	Пол	XII	–	5
12. Склады	Пол	VIII a	–	75
13. Вспомогательные здания и санитарно-бытовые помещения	Пол	VIII	–	75
14. Здравпункты, залы собраний. Столовые. Красные уголки, помещения для отдыха	Г–0,8	Va	300	300
15. Кабинеты и рабочие комнаты	Г–0,8	V a	300	300

Помещения и производственные участки	Плоскость нормирования освещенности и ее высота от пола, м	Разряд зрительной работы	Освещенность, лк	
			при комбинированном освещении	при общем освещении
16. Коридоры, проходы, переходы	Пол	VIII а	–	50
17. Проезды автомобилей на территорию здания	Пол	–	–	2

Коэффициенты использования установленной мощности ($K_{и}$) электрооборудования

№ п.п.	Наименование электрооборудования	$K_{и}$
1	Котлы пищеварочные, сковороды	0,7
2	Электроплиты	0,6
3	Оборудование для кипячения, подогрева жидкостей	0,5
4	Электромармиты, кофемолки	0,8
5	Машины для очистки и нарезки овощей	0,8
6	Машины для измельчения мяса, нарезки гастрономических продуктов, хлеба и т.д.	0,7
7	Месильные машины	0,9
8	Автомат газированной воды	0,4–0,45
9	Машины контрольно-кассовые	0,25–0,4
10	Машины посудомоечные	0,8
11	Транспортер	0,2–0,25
12	Холодильное оборудование	0,6
13	Лифт грузовой, пассажирский	0,7
14	Таль электрическая	0,25
15	Упаковочные машины	0,3–0,4
16	Станок для перемеривания и бракиража тканей	0,8
17	Моечная машина витрин, промышленный пылесос	0,8
18	Катки сушильно-гладильные	0,8
19	Электромеханический пресс для сушки одежды	0,9
20	Стиральные машины	0,7
21	Машина швейная	0,2
22	Электрополотенце	0,2
23	Вентиляция	0,6–0,8
24	Кондиционер бытовой	0,7

№ п.п.	Наименование электрооборудования	$K_{и}$
25	Усилитель давления	0,5
26	Компрессор мембранный	0,8
27	Весы электронные	0,35–0,4
28	Автоматическая телефонная станция	0,2
29	Телеустановка	0,8
30	Оборудование для административной связи	0,3
31	Лабораторное оборудование	0,3–0,45
32	Компьютерное оборудование	0,4
33	Терапевтическое оборудование	0,3–0,5
34	Станки (деревообрабатывающие, шлифовальные, металлорежущие и т.д.)	0,2
35	Насосы	0,6–0,7
36	Компрессоры	0,65
37	Сварочные трансформаторы	0,35

**Годовое число часов использования расчетного максимума
нагрузки T_M , ч**

Потребители	Нагрузка	
	общая	силовая
1	2	3
Поликлиники	1900–2200	–
Школы		
1-сменные с пищеблоком	800	–
1-сменные без пищеблока	500–700	1300–1500
2-сменные без пищеблока	–	1300–2300
Административные здания с кондиционированием	2500–3500	4400–6400
Столовые	–	1500–3000

Коэффициенты отражения поверхностей помещения

№ п.п.	Тип покрытия	Коэффициент отражения
1	Оконное стекло	0,08
2	Молочное стекло	0,45
3	Обои желтые	0,4
4	Обои синие	0,25
5	Обои коричневые	0,13
6	Эмаль белая	0,85
7	Побеленный потолок; побеленные стены с окнами, закрытыми белыми шторами	0,7
8	Побеленные стены при незавешенных окнах; побеленный потолок в сырых помещениях; чистый бетонный и светлый деревянный потолок	0,5
9	Бетонный потолок в грязных помещениях, деревянный потолок; бетонные стены с окнами	0,3
10	Стены и потолки в помещениях с большим количеством темной пыли; красный кирпич, не оштукатуренный	0,1