

РАЗРАБОТАНО

Генеральный директор

ООО «Энергоэталон»
(8 (843) 500-53-80; com@ee16.ru)

 / Д.Х. Ильясов /
« » 20 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор
ГБОУ ПОО «Магнитогорский
технологический колледж
им.В.П. Омельченко»

 / О.А. Пундикова /
« » 20 г.

**ПРОГРАММА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ «МАГНИТОГОРСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ В.П. ОМЕЛЬЧЕНКО»
НА 2021-2023 ГОДЫ**

ПАСПОРТ
программы энергосбережения и повышения энергоэффективности
государственного бюджетного образовательного учреждения
профессиональной образовательной организации
«Магнитогорский технологический колледж
имени В.П. Омельченко»
на 2021-2023 гг.

Полное наименование организации	Государственное бюджетное образовательное учреждение профессиональная образовательная организация «Магнитогорский технологический колледж имени В.П. Омельченко»
Основание для разработки программы	<p>– Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;</p> <p>– Постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 года № 1225 «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»;</p> <p>– Постановление Правительства РФ от 7 октября 2019 г. № 1289 «О требованиях к снижению государственными (муниципальными) учреждениями в сопоставимых условиях суммарного объема потребляемых ими дизельного и иного топлива, мазута, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, угля, а также объема потребляемой ими воды»;</p> <p>– Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30 июня 2014 года № 398 «Об утверждении требований к форме программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства и муниципального образования, организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе их реализации»;</p> <p>– Приказ Минэкономразвития России от 15 июля 2020 года № 425 «Об утверждении методических рекомендаций по определению целевого уровня снижения потребления государственными (муниципальными) учреждениями суммарного объема потребляемых ими энергетических ресурсов и воды»;</p> <p>– Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 17 февраля 2010 года № 61 «Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности».</p>
Полное наименование исполнителей и (или) соисполнителей программы	Государственное бюджетное образовательное учреждение профессиональная образовательная организация «Магнитогорский технологический колледж имени В.П. Омельченко» и подрядные организации
Полное наименование разработчиков программы	Общество с ограниченной ответственностью «Энергоэталон» (тел.: 8 (843) 500-53-80; com@ee16.ru)
Цели программы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Реализация государственной политики в области энергосбережения; 2. Повышение эффективного и рационального использования энергетических ресурсов и воды; 3. Снижение потребления энергоресурсов, воды и связанных с этим затрат.

Задачи программы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внедрение технических и организационных мероприятий по снижению использования энергоресурсов и воды; 2. Поддержание комфортного теплового режима в здании для обеспечения комфортного рабочего процесса; 3. Повышение уровня компетентности у работников учреждения в вопросах эффективного использования и сбережения энергетических ресурсов; 4. Привитие культуры сбережения и экономии энергоресурсов; 5. Формирование осознанного отношения у работников к сбережению и экономии энергетических ресурсов в масштабах учреждения.
Целевые показатели программы	Целевые показатели рассчитываются в соответствии с Методикой расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях, утвержденной приказом Министерства Энергетики Российской Федерации от 30 июня 2014 г. № 399 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 28 июля 2014 г., регистрационный № 33293).
Сроки реализации программы	Сроки реализации: 2021-2023 годы
Источники и объемы финансового обеспечения реализации программы	<p>Государственный бюджет.</p> <p>Объем финансирования: 14471,72 тыс.руб.:</p> <p>2021 г.: 15,00 тыс.руб.</p> <p>2022 г.: 5970,80 тыс.руб.</p> <p>2023 г.: 8485,92 тыс.руб.</p>
Планируемые результаты реализации программы	<p>за период реализации Программы планируется экономия энергетических ресурсов от внедрения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности за период реализации Программы в стоимостном выражении 1752,98 тыс. рублей (в текущих ценах);</p> <p>суммарная экономия тепловой и электрической энергии в сопоставимых условиях – 133,78 т у.т.;</p> <p>суммарная экономия воды в сопоставимых условиях – 5,63 тыс. куб. м</p>

ВВЕДЕНИЕ

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Постановлением Правительства РФ от 07.10.2019 №1289 «О требованиях к снижению государственными (муниципальными) учреждениями в сопоставимых условиях суммарного объема потребляемых ими дизельного и иного топлива, мазута, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, угля, а также объема потребляемой ими воды», приказом Минэнерго России от 30.06.2014 № 398 «Об утверждении требований к форме программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства и муниципального образования, организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе их реализации», приказом Министерства регионального развития РФ от 17.02.2010 № 61 «Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности».

Программа содержит взаимоувязанный по срокам, исполнителям и финансовым ресурсам перечень мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, направленный на обеспечение рационального использования энергетических ресурсов в ГБОУ ПОО «Магнитогорский технологический колледж им.В.П. Омельченко».

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Таблица 1

Полное наименование организации	Государственное бюджетное образовательное учреждение профессиональная образовательная организация «Магнитогорский технологический колледж имени В.П. Омельченко»
Сокращенное наименование	ГБОУ ПОО «Магнитогорский технологический колледж им.В.П. Омельченко»
Юридический адрес	455038, Челябинская область, г. Магнитогорск, ул. Сталеваров, д. 11
Фактический адрес	455038, Челябинская область, г. Магнитогорск, ул. Сталеваров, д. 11
Организационно-правовая форма	Государственные бюджетные учреждения субъектов Российской Федерации
Банковские реквизиты, ИНН, КПП, ОГРН, р/с, БИК, полное наименование банка	ИНН/КПП 7444200371/745601001 Министерство финансов Челябинской области (ГБОУ ПОО МТК л/с 20401202128ГС, 20201202128ПЛ) Казначейский/счет 03224643750000006900 Банковский/сч 40102810645370000062 БИК ТОФК 017501500 ОТДЕЛЕНИЕ ЧЕЛЯБИНСК БАНКА РОССИИ/ УФК по Челябинской области г. Челябинск
Код по ОКВЭД (основной продукции (работ, услуг))	85.21 Образование профессиональное среднее
Ф.И.О., должность руководителя	Пундикова Ольга Алексеевна; директор

ГБОУ ПОО «Магнитогорский технологический колледж им.В.П. Омельченко» имеет на балансе следующие здания:

Таблица 2

№	Объект	Адрес	Этаж-ность	Общая площадь, м ²	Полезная площадь, м ²	Год постройки
1	АБК	ул. Сталеваров, д.11	2	2953,8	2953,8	1979
2	Общежитие	ул. Сталеваров, д.9	5	4796,7	4796,7	1979
3	Учебный корпус	ул. Сталеваров, д.11	4	2890,5	2890,5	1979
4	Мастерские	ул. Сталеваров, д.11	2	2465,2	2465,2	1980
5	Здание учебного корпуса	пр. Карла Маркса, д.52	3	4842,4	4842,4	1955
6	Спортзал	пр. Карла Маркса, д.52	2	589,6	589,6	1969
7	Учебный корпус №1	ул. Писарева, д.2	2	2268,6	2268,6	1964
8	Учебные мастерские	ул. Писарева, д.2	1	907,6	907,6	1964

ГБОУ ПОО «Магнитогорский технологический колледж им.В.П. Омельченко» имеет на балансе следующие транспортные средства:

Таблица 3

№	Марка ТС	Пробег за 2019 год, тыс.км.	Расход топлива за 2019 г., тыс.л	Тип топлива	Нормативный удельный расхода топлива, л/100 км	Фактический удельный расход топлива, л/100 км
1	Hyundai Accent	37,475	3,724	Бензин Регулятор-92 (АИ-92-К5)	9,8	9,94
2	DAEWU NEXIA GL	17,173	1,944	Бензин Регулятор-92 (АИ-92-К5)	9,3	11,32
3	KIA Optima JF	7,075	0,821	Бензин Регулятор-92 (АИ-92-К5)	8,2	11,60

В настоящее время затраты на энергетические ресурсы составляют существенную часть расходов учреждения. В условиях увеличения тарифов и цен на энергоносители их неэффективное использование недопустимо. Создание условий для повышения эффективности использования энергетических ресурсов становится одной из приоритетных задач развития учреждения.

Система электроснабжения

Электрическая энергия на объектах используется для освещения, офисной техники и бытовых нужд. Состояние системы электроснабжения удовлетворительное. Все точки ввода электроэнергии оснащены коммерческими приборами учета. Графическая интерпретация объемов потребления электроэнергии в зданиях техникума представлена на рисунке ниже.

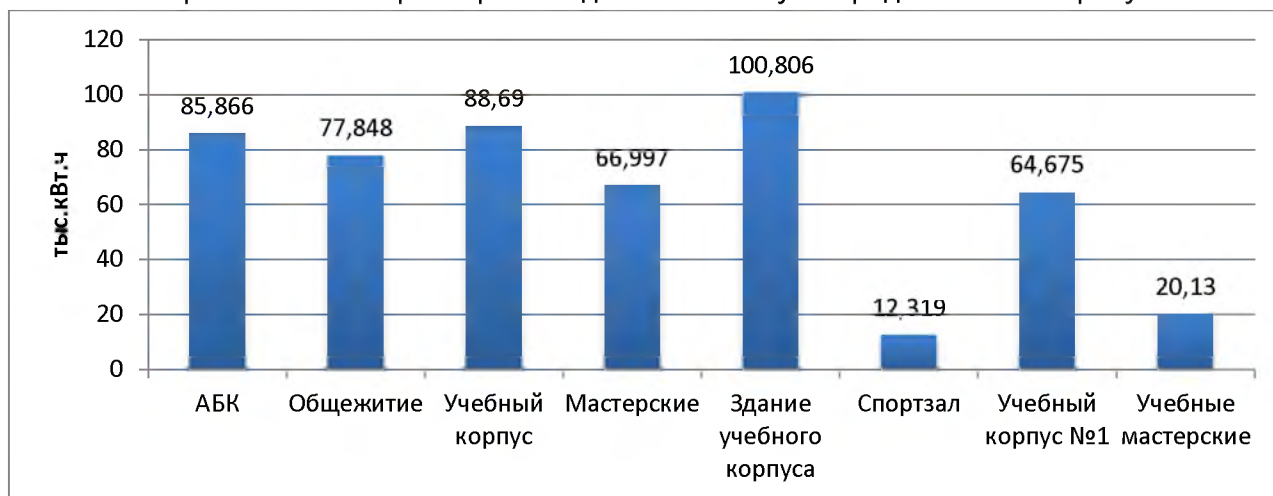


Рисунок 1. Объемы потребления электроэнергии в зданиях техникума

Система теплоснабжения

Система теплоснабжения зданий централизованная. В качестве элементов отопления используются чугунные и алюминиевые радиаторы. Для внутренней разводки систем отопления, используются стальные и полипропиленовые трубы. Все точки ввода электроэнергии оснащены коммерческими приборами учета. Графическая интерпретация объемов потребления тепловой энергии в зданиях техникума представлена на рисунке ниже.

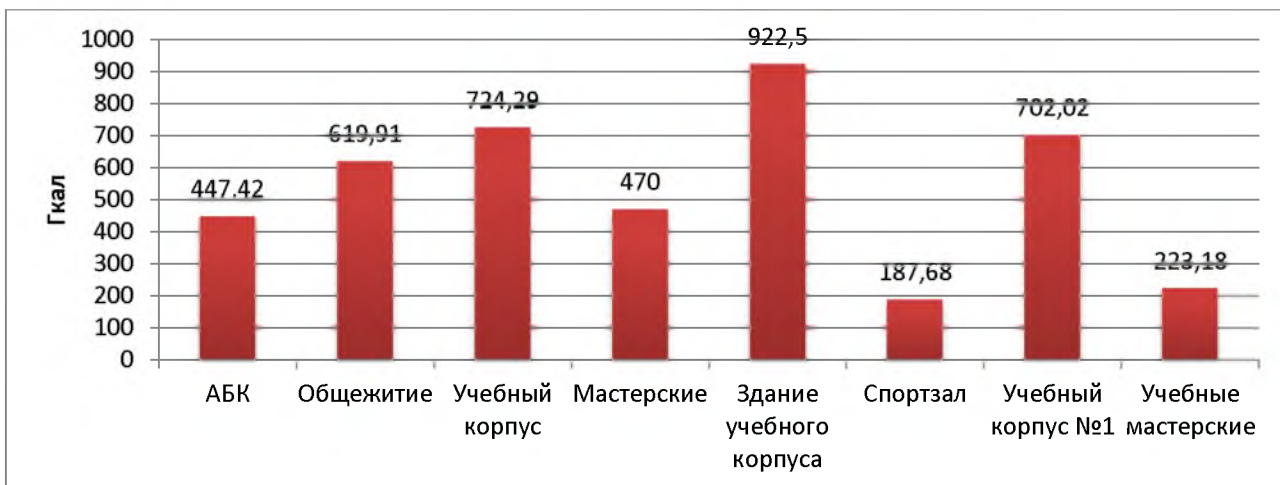


Рисунок 2. Объемы потребления тепловой энергии в зданиях техникума

Система водоснабжения

Система холодного водоснабжения зданий централизованная. Централизованное водоснабжение осуществляется подключением внутреннего водопровода зданий к магистральному водопроводу централизованной линии водоснабжения. Подача обеспечивается исходным избыточным давлением в трубопроводах. Подача воды производится в требуемом количестве и в соответствии с целевыми показателями качества воды. Водоводы и водопроводные сети, служащие для транспортирования и подачи воды к местам ее потребления, водозаборная арматура (краны, задвижки, фитинги и так далее) находятся в удовлетворительном состоянии. Все точки ввода электроэнергии оснащены коммерческими приборами учета. Графическая интерпретация объемов потребления воды в зданиях техникума представлена на рисунке ниже.

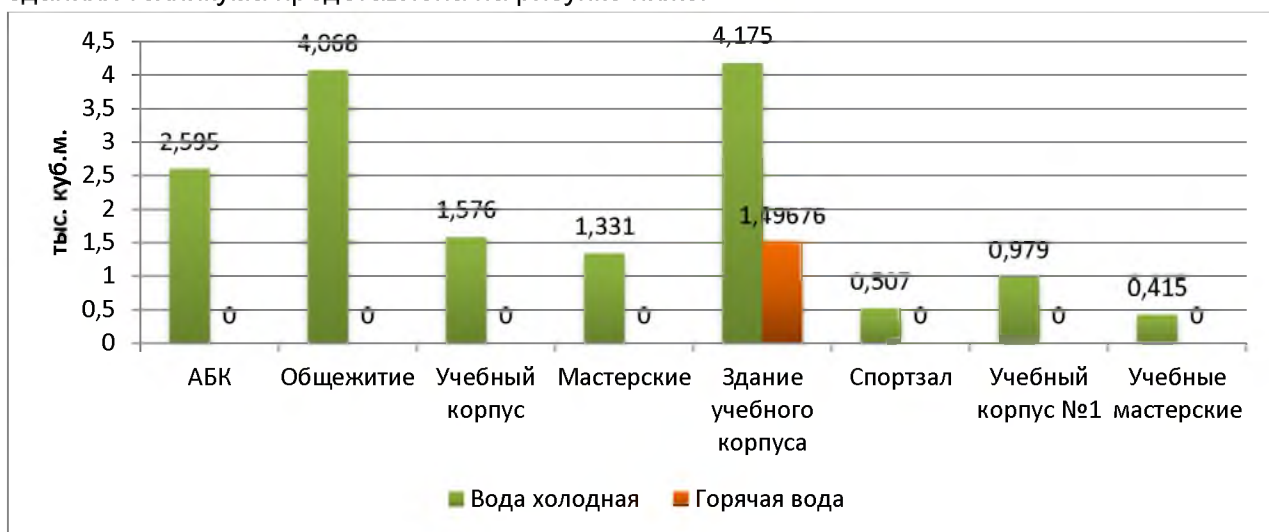


Рисунок 3. Объемы потребления воды в зданиях техникума

Единица измерения и значение объема потребления используемого энергетического ресурса (по каждому виду используемых энергетических ресурсов), в том числе отдельно по каждому виду продукции (работ, услуг), приведены в таблице ниже.

Таблица 4

№	Тип ТЭР	Единица измерения	Потребление
1	Электрическая энергия	тыс. кВт·ч	517,335
		тыс. руб.	3014,525
2	Тепловая энергия	Гкал	4316,400
		тыс. руб.	6456,601
3	Горячая вода	тыс. куб.м.	1,497
		тыс. руб.	39,485

№	Тип ТЭР	Единица измерения	Потребление
4	Вода холодная	тыс. куб. м	15,646
		тыс. руб.	778,858
5	Бензин	тыс. л	6,489
		тыс. руб.	261,182

Объем потребления ТЭР в натуральном выражении за базовый год представлен на рисунке ниже. Наибольшее потребление приходится на тепловую энергию (76 %).



Рисунок 3. Графическая интерпретация объемов потребления ТЭР в натуральном выражении, т у.т.

Объем потребления ТЭР в стоимостном выражении представлен на рисунке ниже. Наибольшие затраты приходятся также на тепловую энергию (61 %).



Рисунок 4. Графическая интерпретация объемов потребления ТЭР в стоимостном выражении, тыс.руб.

2. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателя программы	Единица измерения	Плановые значения целевых показателей программы			
			2019 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
1	2	3	4	5	6	7
1	Удельное потребление электроэнергии на 1 кв.м. полезной площади	кВт·ч/ кв.м.	23,825	23,705	21,053	20,934
2	Удельное потребление тепловой энергии на 1 кв.м. полезной площади	Гкал/ кв.м.	0,199	0,199	0,185	0,166
3	Удельное потребление горячей воды на 1 человека	куб.м./ чел	0,788	0,785	0,645	0,504
4	Удельное потребление холодной воды на 1 человека	куб.м./ чел	8,235	8,207	6,739	5,270
5	Экономия (сокращение) потребления электроэнергии	тыс. кВт·ч	–	2,587	57,585	2,587
		%	–	0,500	11,187	0,566
6	Экономия (сокращение) потребления тепловой энергии	Гкал	–	0,000	291,159	428,853
		%	–	0,000	6,745	10,654
7	Экономия (сокращение) потребления горячей воды	тыс. куб.м.	–	0,005	0,267	0,267
		%	–	0,333	17,893	21,792
8	Экономия (сокращение) потребления холодной воды	тыс. куб.м.	–	0,052	2,790	2,790
		%	–	0,333	17,893	21,792
9	Экономия (сокращение) потребления моторного топлива	т у.т.	–	0,147	0,147	0,147
		%	–	2,000	2,041	2,083

Потенциал снижения потребления ресурсов в соответствии с Методическими рекомендациями по определению целевого уровня снижения потребления государственными (муниципальными) учреждениями суммарного объема потребляемых ими энергетических ресурсов и воды, утвержденными Приказом Минэкономразвития России от 15 июля 2020 года № 425

Таблица 6

№	Показатель	Удельное годовое значение	Уровень высокой эффективности (справочно)	Потенциал снижения потребления	Целевой уровень экономии	Целевой уровень снижения за первый год	Целевой уровень снижения за первый и второй год	Целевой уровень снижения за трехлетний период
1	АБК							
1.1	Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Втч/м2/ГСОП	32,98	29,7	11%	1%	32,89	32,80	32,63
1.2	Потребление горячей воды, м3/чел	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
1.3	Потребление холодной воды, м3/чел	21,63	5,2	78%	27%	20,19	18,75	15,88
1.4	Потребление электрической энергии, кВтч/м2	29,07	33,3	0%	0%	Здание эффективно. Требование не устанавливается.	Здание эффективно. Требование не устанавливается.	Здание эффективно. Требование не устанавливается.
1.5	Потребление природного газа, м3/м2	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
1.6	Потребление твердого топлива на нужды отопления и вентиляции, Втч/м2/ГСОП	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
1.7	Потребление иного энергетического ресурса на нужды отопления и вентиляции, Втч/м2/ГСОП	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо

№	Показатель	Удельное годовое значение	Уровень высокой эффективности (справочно)	Потенциал снижения потребления	Целевой уровень экономии	Целевой уровень снижения за первый год	Целевой уровень снижения за первый и второй год	Целевой уровень снижения за трехлетний период
1.8	Потребление моторного топлива, тут/л	0,00001	неприменимо	неприменимо	6%	0,00001	0,00001	0,00001
2	Общежитие							
2.1	Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Втч/м2/ГСОП	28,14	неприменимо	неприменимо	6%	27,72	27,30	26,45
2.2	Потребление горячей воды, м3/чел	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
2.3	Потребление холодной воды, м3/чел	16,27	неприменимо	неприменимо	6%	16,03	15,78	15,30
2.4	Потребление электрической энергии, кВтч/м2	16,23	неприменимо	неприменимо	6%	15,99	15,74	15,26
2.5	Потребление природного газа, м3/м2	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
2.6	Потребление твердого топлива на нужды отопления и вентиляции, Втч/м2/ГСОП	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
2.7	Потребление иного энергетического ресурса на нужды отопления и вентиляции, Втч/м2/ГСОП	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
2.8	Потребление моторного топлива, тут/л	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо

№	Показатель	Удельное годовое значение	Уровень высокой эффективности (справочно)	Потенциал снижения потребления	Целевой уровень экономии	Целевой уровень снижения за первый год	Целевой уровень снижения за первый и второй год	Целевой уровень снижения за трехлетний период
3	Учебный корпус							
3.1	Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Втч/м2/ГСОП	64,71	34,3	48%	9%	63,29	61,86	59,01
3.2	Потребление горячей воды, м3/чел	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
3.3	Потребление холодной воды, м3/чел	3,50	1,7	52%	11%	3,40	3,31	3,11
3.4	Потребление электрической энергии, кВтч/м2	30,68	17,9	42%	5%	30,28	29,87	29,05
3.5	Потребление природного газа, м3/м2	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
3.6	Потребление твердого топлива на нужды отопления и вентиляции, Втч/м2/ГСОП	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
3.7	Потребление иного энергетического ресурса на нужды отопления и вентиляции, Втч/м2/ГСОП	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
3.8	Потребление моторного топлива, т/л	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо

№	Показатель	Удельное годовое значение	Уровень высокой эффективности (справочно)	Потенциал снижения потребления	Целевой уровень экономии	Целевой уровень снижения за первый год	Целевой уровень снижения за первый и второй год	Целевой уровень снижения за трехлетний период
4	Мастерские							
4.1	Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Втч/м2/ГСОП	41,51	неприменимо	неприменимо	6%	40,89	40,27	39,02
4.2	Потребление горячей воды, м3/чел	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
4.3	Потребление холодной воды, м3/чел	11,09	неприменимо	неприменимо	6%	10,93	10,76	10,43
4.4	Потребление электрической энергии, кВтч/м2	27,18	неприменимо	неприменимо	6%	26,77	26,36	25,55
4.5	Потребление природного газа, м3/м2	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
4.6	Потребление твердого топлива на нужды отопления и вентиляции, Втч/м2/ГСОП	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
4.7	Потребление иного энергетического ресурса на нужды отопления и вентиляции, Втч/м2/ГСОП	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
4.8	Потребление моторного топлива, тут/л	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо

№	Показатель	Удельное годовое значение	Уровень высокой эффективности (справочно)	Потенциал снижения потребления	Целевой уровень экономии	Целевой уровень снижения за первый год	Целевой уровень снижения за первый и второй год	Целевой уровень снижения за трехлетний период
5	Здание учебного корпуса							
5.1	Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Втч/м2/ГСОП	49,20	34,3	31%	3%	48,81	48,42	47,65
5.2	Потребление горячей воды, м3/чел	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
5.3	Потребление холодной воды, м3/чел	8,35	1,7	81%	28%	7,76	7,17	5,98
5.4	Потребление электрической энергии, кВтч/м2	20,82	17,9	15%	2%	20,74	20,66	20,50
5.5	Потребление природного газа, м3/м2	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
5.6	Потребление твердого топлива на нужды отопления и вентиляции, Втч/м2/ГСОП	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
5.7	Потребление иного энергетического ресурса на нужды отопления и вентиляции, Втч/м2/ГСОП	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
5.8	Потребление моторного топлива, тут/л	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо

№	Показатель	Удельное годовое значение	Уровень высокой эффективности (справочно)	Потенциал снижения потребления	Целевой уровень экономии	Целевой уровень снижения за первый год	Целевой уровень снижения за первый и второй год	Целевой уровень снижения за трехлетний период
6	Спортзал							
6.1	Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Втч/м2/ГСОП	75,63	33,3	58%	15%	72,88	70,13	64,63
6.2	Потребление горячей воды, м3/чел	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
6.3	Потребление холодной воды, м3/чел	10,14	1,0	91%	34%	9,27	8,39	6,65
6.4	Потребление электрической энергии, кВтч/м2	20,89	18,2	16%	2%	20,81	20,73	20,57
6.5	Потребление природного газа, м3/м2	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
6.6	Потребление твердого топлива на нужды отопления и вентиляции, Втч/м2/ГСОП	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
6.7	Потребление иного энергетического ресурса на нужды отопления и вентиляции, Втч/м2/ГСОП	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
6.8	Потребление моторного топлива, тут/л	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо

№	Показатель	Удельное годовое значение	Уровень высокой эффективности (справочно)	Потенциал снижения потребления	Целевой уровень экономии	Целевой уровень снижения за первый год	Целевой уровень снижения за первый и второй год	Целевой уровень снижения за трехлетний период
7	Учебный корпус №1							
7.1	Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Втч/м2/ГСОП	73,52	34,3	54%	12%	71,28	69,04	64,55
7.2	Потребление горячей воды, м3/чел	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
7.3	Потребление холодной воды, м3/чел	2,97	1,7	46%	8%	2,91	2,85	2,74
7.4	Потребление электрической энергии, кВтч/м2	28,51	17,9	38%	4%	28,23	27,96	27,41
7.5	Потребление природного газа, м3/м2	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
7.6	Потребление твердого топлива на нужды отопления и вентиляции, Втч/м2/ГСОП	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
7.7	Потребление иного энергетического ресурса на нужды отопления и вентиляции, Втч/м2/ГСОП	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
7.8	Потребление моторного топлива, т/л	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо

№	Показатель	Удельное годовое значение	Уровень высокой эффективности (справочно)	Потенциал снижения потребления	Целевой уровень экономии	Целевой уровень снижения за первый год	Целевой уровень снижения за первый и второй год	Целевой уровень снижения за трехлетний период
8	Учебные мастерские							
8.1	Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Втч/м2/ГСОП	54,60	34,3	38%	4%	54,08	53,57	52,53
8.2	Потребление горячей воды, м3/чел	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
8.3	Потребление холодной воды, м3/чел	5,19	1,7	68%	21%	4,92	4,65	4,10
8.4	Потребление электрической энергии, кВтч/м2	22,18	17,9	22%	2%	22,06	21,94	21,70
8.5	Потребление природного газа, м3/м2	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
8.6	Потребление твердого топлива на нужды отопления и вентиляции, Втч/м2/ГСОП	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
8.7	Потребление иного энергетического ресурса на нужды отопления и вентиляции, Втч/м2/ГСОП	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
8.8	Потребление моторного топлива, т/л	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо

3. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Таблица 7

№	Наименование мероприятия программы	2021 г.					2022 г.					2023 г.				
		Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов			Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов			Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов		
				в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс.руб.			в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс.руб.			в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс.руб.
		источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.		кол-во	ед. изм.	кол-во	ед. изм.						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Назначение приказом ответственного за внедрение плана энергосбережения	Государственный бюджет	0	0	-	0	Государственный бюджет	0	0	-	0	Государственный бюджет	0	0	-	0
2	Мониторинг исполнения внутренних регламентов энергоиспользования и исполнения договоров на поставку энергоресурсов	Государственный бюджет	0	0	-	0	Государственный бюджет	0	0	-	0	Государственный бюджет	0	0	-	0
3	Весенне-осеннее обследование здания и помещений на предмет износа в целях своевременного проведения ремонта помещений для снижения потерь тепловой энергии в зимний период	Государственный бюджет	0	0	-	0	Государственный бюджет	0	0	-	0	Государственный бюджет	0	0	-	0
4	Проведение мероприятий по очистке световых оконных проемов	Государственный бюджет	0	0	-	0	Государственный бюджет	0	0	-	0	Государственный бюджет	0	0	-	0
5	Организация работ по эксплуатации светильников, их чистке	Государственный бюджет	0	0	-	0	Государственный бюджет	0	0	-	0	Государственный бюджет	0	0	-	0
6	Проведение собраний и разъяснительных бесед с персоналом о необходимости экономии энергоресурсов	Государственный бюджет	0	0,862	тыс. кВт.ч	5,024	Государственный бюджет	0	0,862	тыс. кВт.ч	5,024	Государственный бюджет	0	0,862	тыс. кВт.ч	5,024
			0	0,026	тыс. куб. м	1,298		0	0,026	тыс. куб. м	1,298		0	0,026	тыс. куб. м	1,298
			0	0,002	тыс. куб. м	0,066		0	0,002	тыс. куб. м	0,066		0	0,002	тыс. куб. м	0,066
			0	0,147	т у.т.	5,224		0	0,147	т у.т.	5,224		0	0,147	т у.т.	5,224

№	Наименование мероприятия программы	2021 г.					2022 г.					2023 г.						
		Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов			Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов			Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов				
				в натуральном выражении	в стоимостном выражении, тыс.руб.	кол-во			ед. изм.	в натуральном выражении	в стоимостном выражении, тыс.руб.			кол-во	ед. изм.	в натуральном выражении	в стоимостном выражении, тыс.руб.	кол-во
источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.	кол-во	ед. изм.	источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.	кол-во	ед. изм.	источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.	кол-во	ед. изм.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
7	Установка средств наглядной агитации по энергосбережению	Государственный бюджет	5,000	0,862	тыс. кВт.ч	5,024	Государственный бюджет	0	0,862	тыс. кВт.ч	5,024	Государственный бюджет	0	0,862	тыс. кВт.ч	5,024		
			5,000	0,026	тыс. куб. м	1,298			0	0,026	тыс. куб. м		1,298		0	0,026	тыс. куб. м	1,298
			5,000	0,002	тыс. куб. м	0,066			0	0,002	тыс. куб. м		0,066		0	0,002	тыс. куб. м	0,066
8	Введение и контроль исполнения графиков включения и отключения освещения, оптимизация режима работы электрооборудования	Государственный бюджет	0	0,326	тыс. кВт.ч	1,902	Государственный бюджет	0	0,326	тыс. кВт.ч	1,902	Государственный бюджет	0	0,326	тыс. кВт.ч	1,902		
9	Ревизия и запрет использования личных электроприборов сотрудниками и обслуживающим персоналом	Государственный бюджет	0	0,536	тыс. кВт.ч	3,123	Государственный бюджет	0	0,536	тыс. кВт.ч	3,123	Государственный бюджет	0	0,536	тыс. кВт.ч	3,123		
10	Замена ламп накаливания на светодиодные (внутреннее освещение)	Государственный бюджет	0	0	тыс. кВт.ч	0	Государственный бюджет	52,537	43,660	тыс. кВт.ч	254,406	Государственный бюджет	0	0	тыс. кВт.ч	0		
11	Замена ламп накаливания на светодиодные (наружное освещение) в здании учебного корпуса и учебного корпуса №1	Государственный бюджет	0	0	тыс. кВт.ч	0	Государственный бюджет	0,428	0,526	тыс. кВт.ч	3,063	Государственный бюджет	0	0	тыс. кВт.ч	0		
12	Замена люминесцентных ламп на светодиодные в мастерских	Государственный бюджет	0	0	тыс. кВт.ч	0	Государственный бюджет	134,292	10,813	тыс. кВт.ч	63,006	Государственный бюджет	0	0	тыс. кВт.ч	0		
13	Модернизация систем отопления зданий общежития, мастерских, здания учебного корпуса, учебных мастерских	Государственный бюджет	0	0	Гкал	0	Государственный бюджет	2904,769	134,135	Гкал	200,644	Государственный бюджет	0	0	Гкал	0		
14	Утепление фасадов зданий учебного корпуса, спортзала и учебного корпуса №1	Государственный бюджет	0	0	Гкал	0	Государственный бюджет	0	0	Гкал	0	Государственный бюджет	5607,144	271,830	Гкал	406,611		

№	Наименование мероприятия программы	2021 г.					2022 г.					2023 г.				
		Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов			Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов			Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов		
				в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс.руб.			в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс.руб.			в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс.руб.
источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.	кол-во	ед. изм.		кол-во	ед. изм.	кол-во	ед. изм.		кол-во	ед. изм.	кол-во	ед. изм.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
15	Замена деревянных окон на пластиковые в АБК, учебном корпусе, мастерских, здании учебного корпуса, учебном корпусе №1, учебным мастерским	Государственный бюджет	0	0	Гкал	0	Государственный бюджет	2513,160	157,023	Гкал	234,880	Государственный бюджет	2513,160	157,023	Гкал	234,880
16	Установка смесителей с сенсорным датчиком и клапанов двойного смыва	Государственный бюджет	0	0	тыс. куб. м	0	Государственный бюджет	182,808	2,738	тыс. куб. м	136,300	Государственный бюджет	182,808	2,738	тыс. куб. м	136,300
			0	0	тыс. куб. м	0		182,808	0,262	тыс. куб. м	6,910		182,808	0,262	тыс. куб. м	6,910
Всего по мероприятиям			15,000	X	X	23,024	X	5970,803	X	X	922,233	X	8485,921	X	X	807,726

ОПИСАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ К ПЕРЕЧНЮ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ И ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

1. Организационные мероприятия

1. Проведение энергетического обследования, сбор и анализ информации об энергопотреблении здания.
2. Разработка технико-экономических обоснований в целях внедрения энергосберегающих технологий для привлечения внебюджетного финансирования.
3. Назначение приказом руководителя лица, ответственного за выполнение организационных мероприятий.
4. Проведение разъяснительных бесед с работниками организации, которые осуществляют эксплуатацию оборудования, о более экономном расходовании энергоресурсов и воды.
5. Стимулирование персонала, осуществляющего учёт энергоресурсов, контроль расходования и выполняющего энергосберегающие мероприятия.
6. Внедрение системы поощрения работников за экономию энергоресурсов.
7. Контроль за соответствием закупаемых товаров и услуг требованиям энергосбережения.
8. Регулярная поверка счетчиков и своевременный их ремонт/замена;
9. Проверка схем соединения измерительных счетчиков и обеспечение своевременности и правильности снятия показаний счетчиков.
10. Окраска стен и потолков помещений в светлые тона (при этом увеличивается отражательная способность поверхностей, что позволяет добиться необходимой освещенности места при меньшем количестве работающих светильников).
11. Сокращение потерь в системе водопроводного хозяйства путем устранения протечек в смесителях и неплотностях в соединениях;
12. Совершенствование технологии обнаружения утечек воды (например, установка датчиков протечки воды);
13. Совершенствование и оптимизация работы систем освещения, вентиляции, водоснабжения. Например, введение графиков включения/отключения света, централизованное освещение выборочных зон и пр.
14. Проведение агитации среди персонала и обучающихся о важности экономии энергоресурсов. Это могут быть развешанные на информационных стендах плакаты, таблички в санузлах, рабочих кабинетах и входных дверях:



Рисунок 5. Образцы табличек

ОСТАВИЛ В РОЗЕТКЕ – РАСХОДУЕШЬ ЭНЕРГИЮ

«ЗАРЯДНИКИ» МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ И ПОРТАТИВНЫХ УСТРОЙСТВ, БУДУЧИ ПОСТОЯННО ВКЛЮЧЕННЫМИ В СЕТЬ В ТЕЧЕНИЕ МЕСЯЦА БЕЗ НАГРУЗКИ, СПОСОБНЫ ВЫНУТЬ ИЗ ВАШЕГО КАРМАНА ОКОЛО 100 РУБЛЕЙ.

Для многих затратная сумма покажется незначительной. Однако, если посмотреть на вопрос в масштабах страны, то мы увидим огромные потери.

На конец 2010 года в России насчитывалось более 100 миллионов пользователей мобильных телефонов и других гаджетов. Если предположить, что каждый десятый житель нашей страны оставляет устройства постоянно включенными в сеть, то объемы потерь нужно будет исчислять десятками миллионов рублей в месяц.




ВСЕ ДОМА

БЕРЕЖНО РАСХОДУЙТЕ ВОДУ!

НА ПОДАЧУ 1 м³ ВОДЫ РАСХОДУЕТСЯ

ДО

КВТ·Ч
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ



DIGITAL SOVIET ART

Gamborg Gallery

INTERNATIONAL PAPER

ВСЕ ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НАЧИНАЮТСЯ С МАЛОГО

Потреблять, а не растрачивать энергию

ДОМА ЭКОНОМИМ, А НА РАБОТЕ – ПРОЖИГАЕМ ЖИЗНЬ?

На самом деле правила энергосбережения в офисе во многом сходны с домашними. Просто немного другие масштабы.

Полезные напоминания:

1. Выключайте свет, когда уходите с работы.
2. Выключайте свет, когда хватает естественного освещения.
3. Выключайте свет, когда отсутствуют люди (кабинеты, раздевалки, сауны, комнаты приема пищи, переговорные и пр.).
4. Не забывайте вынимать вилки из розеток таких приборов, как электрочайник, зарядные устройства для телефонов и ноутбуков.

1 ТОННА
Каждый день при работе в офисе выключайте свет, когда уходите с работы. Это сэкономит 100 кВт·ч энергии.

25 ЦЕНТОВ
Каждый день при работе в офисе выключайте свет, когда хватает естественного освещения. Это сэкономит 25 центов на электроэнергию.

50 ЦЕНТОВ
Каждый день при работе в офисе выключайте свет, когда отсутствуют люди. Это сэкономит 50 центов на электроэнергию.

INTERNATIONAL PAPER

ВСЕ ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НАЧИНАЮТСЯ С МАЛОГО

Экономия воды не только дома, но и на работе

ВРЕМЕНА БЕЗОТЧЕТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ ОСТАЛИСЬ В ПРОШЛОМ

Дома мы устанавливаем счетчики и экономим. Изменим отношение и к «рабочей» воде.

Используем три простых правила:

1. Всегда закрываем кран/выключаем воду.
2. Чистим лотки смывалки и графинки в сантехнике. За 1 год из работающего крана вытекает 3 тысячи литров воды!
3. Не включаем воду на полную мощность. В 90% случаев вполне достаточно небольшой струи. Экономия в 4-5 раз!

6 ПЛАНК
Самый простой способ экономии воды – это установка счетчика воды. Это позволит точно измерить расход воды и вовремя заметить утечку. Установка счетчика обойдется в 600 рублей.

1 ТОННА
Каждый день при работе в офисе закрывайте кран, когда уходите с работы. Это сэкономит 1 тонну воды.

2 ТОННЫ
Каждый день при работе в офисе чистите лотки смывалки и графинки в сантехнике. Это сэкономит 2 тонны воды.

Рисунок 5. Образцы плакатов

Организационные мероприятия по экономии моторного топлива:

1. Спокойный стиль езды, выбор оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
2. Контроль давления в шинах;
3. Промывка топливной системы, регулировка топливной системы и системы зажигания, своевременное обслуживание топливной системы и замена свечей зажигания;
4. Увеличение грузооборота и увеличение пассажирооборота;
5. Исключение основных причин перерасхода топлива, зависящих от водителя (неправильная установка угла зажигания или впрыска; одна, две неработающие свечи зажигания или форсунки; неправильная регулировка зазора контактов прерывателя системы питания; нарушение регулировок, неисправность, забивка фильтров, засорение отстойников; неисправность вакуум-регулятора; движение на низших передачах; нарушение теплового режима двигателя).
6. Снижение расхода моторного топлива за счет контроля технического состояния автомобилей (Внедрение диагностического комплекса для контроля технического состояния автомобилей и участка по ТО и ТР топливной аппаратуры);
7. Применение бортовых технических средств (расходомеров) контроля расхода топлива на автомобилях (снижает расход топлива за счет повышения достоверности его учета);
8. Снижение расхода моторного топлива за счет применения технических средств выдачи и учета топлива. Автоматизированная выдача и учет топлива (по кредитным картам):
 - разделяет заправщика АЗП с водителем в процессе заправки;
 - сокращает количество рукописных форм учета расхода топлива посредством перехода на машинограммы и машинные носители информации;
 - снижает трудоемкость заправочных и учетных операций на 30 - 40%;
 - исключает субъективный фактор при оценке количества топлива при выдаче и в резервуарах;
9. Стимулирование работников по результатам достигнутой экономии моторного топлива.

Также рекомендуется разработать **памятки по энергосбережению для проживающих в общежитии** с указанием следующих организационных способов сбережения электроэнергии, теплоэнергии, газа, воды:

- после выключения электроники вынимать штекер из розетки (Большинство приборов продолжает расходовать определенное количество электроэнергии даже находясь в режиме ожидания);
- снизить частоту стирок, также следует избегать неполной или чрезмерной загрузки стиральной машины;
- при неиспользовании компьютера более чем 20 минут, переводить его в «спящий режим»;
- не оставлять зарядное устройство для мобильного телефона включенным в розетку (устройство все равно потребляет электричество и оно расходуется впустую).

При использовании электроплит:

- применять посуду с дном, которое равно диаметру конфорки или чуть его превосходит;
- избегать образования нагара на посуде (нагар увеличивает количество энергии, необходимой для нагрева посуды на 30-50 процентов).

2. Замена ламп накаливания и люминесцентных лампы на светодиодные

В системе освещения техникума используются лампы накаливания и люминесцентные лампы, которые имеют ряд недостатков.

Недостатки применения ламп накаливания:

1. Низкий уровень цветопередачи.
2. Высокий уровень расхода электроэнергии.
3. Сравнительно короткий срок службы;
4. Неустойчивость к воздействиям перепадов напряжения в сети;
5. Высокая степень теплоотдачи ламп;
6. Ощутимые перепады тока в момент запуска.

Недостатки применения люминесцентных ламп:

1. Сложное схематическое включение. Чтобы зажечь лампу будут нужны, как минимум – дроссель и стартер, что затратно и хлопотно.
2. Снижение световой мощности ближе к окончанию срока службы.
3. Потери в потребляемой энергии. Она расходуется не только на зажигание и работу газов, содержащихся в колбе, но и на пусковые элементы. К потребляемой мощности прибавляется ещё порядка 30 процентов от этого значения.
4. Необходимость в обязательной утилизации. Люминесцентные лампы содержат ртуть, их просто разбить, утилизировать их обычным способом будет не благоразумно и опасно, как для собственного здоровья, так и для окружающей среды.
5. Шумность в работе, связанная с работой пусковых элементов (щелчки при зажигании, гул похожий на фон переменного тока).
6. При сильном морозе или понижении напряжения лампа частенько отказывается работать. Инертный газ в колбе, при таких условиях не может зажечься.

Светодиодное освещение — одно из перспективных направлений технологий освещения. Основными достоинствами светодиодных ламп являются сверхдолгий срок службы, низкое энергопотребление, работа при низких температурах, высокая светоотдача и экологическая безопасность.

В рамках данного мероприятия предлагается заменить лампы накаливания и люминесцентные лампы на светодиодные той же освещенности или выше.

Для экономии, предлагается не замена всего светильника целиком, а простая установка светодиодных ламп в уже существующие. Производители светодиодных ламп изготавливают их с таким же цоколем (G13), а размеры полностью повторяют размеры люминесцентных ламп (D=26мм L=600 мм / 900мм / 1200мм / 1500мм / 2400 мм). При установке нескольких ламп в один светильник необходимо использовать только параллельное подключение. Не допускается последовательное подключение, т.к. это приводит к перепадам напряжения и повреждению драйвера лампы.

Работы по замене должны выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с нормами и требованиями безопасности.

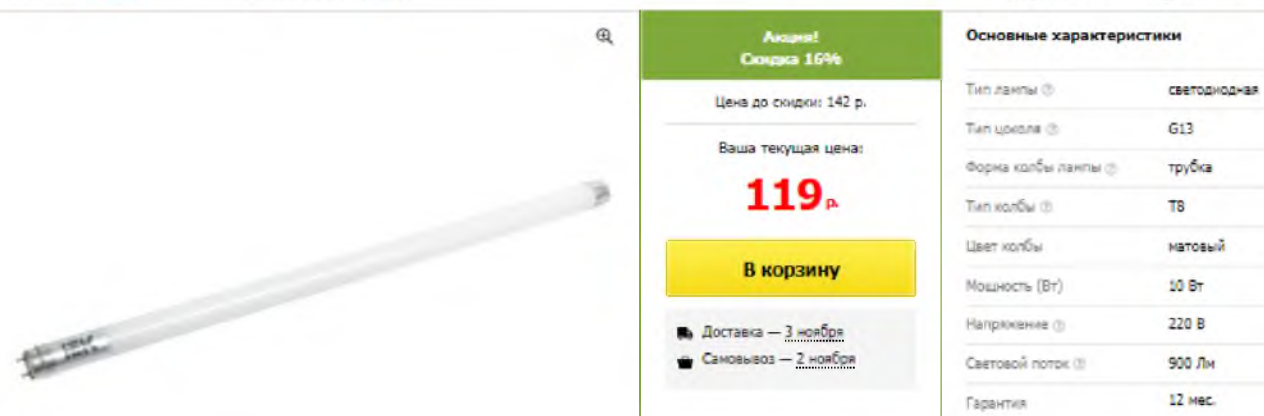
Для расчета затрат были использованы данные интернет-магазина 220 Вольт (г.Челябинск):

Лампа светодиодная IEK LLE-T8-10-230-65-G13

IEK → Лампы и лампочки IEK → Трубочные IEK

Код товара 554599 ★★★★★ Отзывы и вопросы (0)

К сравнению В избранное



Акция! Скидка 16%

Цена до скидки: 142 р.

Ваша текущая цена:

119 р.

В корзину

Доставка — 3 ноября
Самовывоз — 2 ноября

Основные характеристики	
Тип лампы	светодиодная
Тип цоколя	G13
Форма колбы лампы	трубка
Тип колбы	T8
Цвет колбы	матовый
Мощность (Вт)	10 Вт
Напряжение	220 В
Световой поток	900 Лм
Гарантия	12 мес.

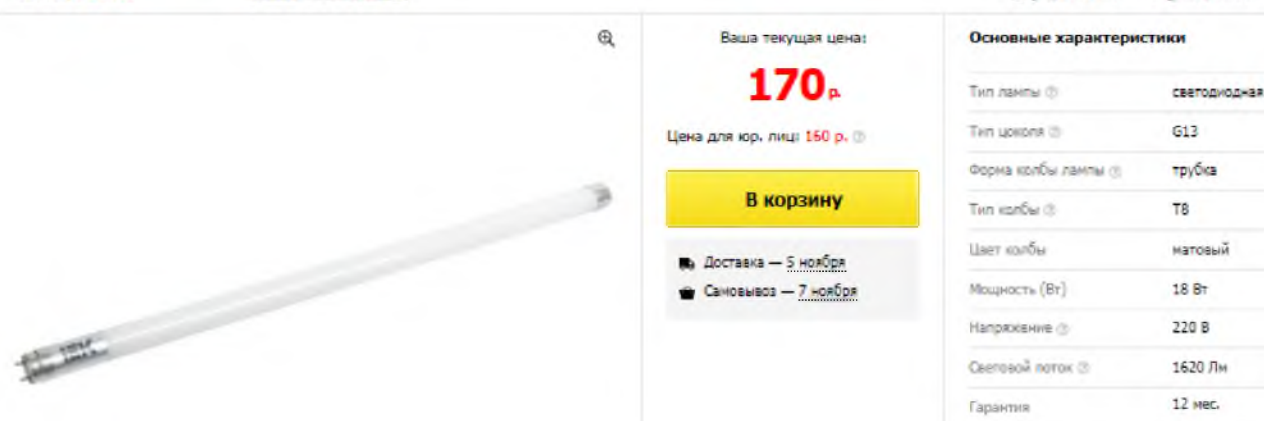
Рисунок 6. Товар на сайте магазина: <https://chelyabinsk.220-volt.ru/catalog-554599/>

Лампа светодиодная IEK LLE-T8-18-230-40-G13

IEK → Лампы и лампочки IEK → Трубочные IEK

Код товара 554600 ★★★★★ Отзывы и вопросы (0)

К сравнению В избранное



Ваша текущая цена:

170 р.

Цена для юр. лиц: 150 р.

В корзину

Доставка — 5 ноября
Самовывоз — 7 ноября

Основные характеристики	
Тип лампы	светодиодная
Тип цоколя	G13
Форма колбы лампы	трубка
Тип колбы	T8
Цвет колбы	матовый
Мощность (Вт)	18 Вт
Напряжение	220 В
Световой поток	1620 Лм
Гарантия	12 мес.

Рисунок 6. Товар на сайте магазина: <https://chelyabinsk.220-volt.ru/catalog-554600/>

Лампа светодиодная ASD 4690612004198

ASD → Лампы и лампочки ASD → E27 ASD

Код товара 821561 ★★★★★ Отзывы и вопросы (0)

К сравнению В избранное



Ваша текущая цена:

107 р.

Цена для юр. лиц: 101 р.

В корзину

Доставка — 17 октября
Самовывоз — 16 октября

Основные характеристики	
Тип лампы	светодиодная
Тип цоколя	E27
Форма колбы лампы	груша
Тип колбы	A60
Цвет колбы	белый
Мощность (Вт)	20 Вт
Напряжение	220 В
Световой поток	1800 Лм
Гарантия	24 мес.

Все характеристики

Рисунок 7. Товар на сайте магазина: <https://chelyabinsk.220-volt.ru/catalog-821561/>

Экономия от замены ламп составляет разницу в объеме потребления и рассчитывается по формуле:

$$\Delta W = W_{л} - W_{\text{светодиод}}, \text{ тыс. кВт}\cdot\text{ч} \quad (\text{Формула 1})$$

Потребление электроэнергии лампами определяется по формуле:

$$W = P \cdot t \cdot d \cdot 10^{-3}, \text{ тыс.кВт}\cdot\text{ч}$$

(Формула 2)

где, P – установленная мощность ламп, кВт
 t – время работы ламп в сутки, ч
 d – количество дней работы в году.

Установленная мощность ламп определяется по формуле:

$$P = N \cdot n_{\text{л}} \cdot 10^{-3}, \text{ кВт}$$

(Формула 3)

N – мощность лампы, Вт
 $n_{\text{л}}$ – количество ламп, шт

Экономия в денежном выражении определяется по формуле:

$$\mathcal{E} = \Delta W \cdot s, \text{ тыс.руб.}$$

(Формула 4)

ΔW – экономия электроэнергии от замены ламп на светодиодные, тыс.кВт·ч
 s – тариф на электроэнергию, руб/кВт·ч

Капзатраты определяются по формуле:

$$K = (c_{\text{л}} + c_{\text{р}}) \cdot n_{\text{л}} \cdot 10^{-3}, \text{ тыс.руб.}$$

(Формула 5)

$c_{\text{л}}$ – стоимость одной лампы, руб.
 $c_{\text{р}}$ – стоимость работ по замене ламп / переустройству светильников (при необходимости), руб
 $n_{\text{л}}$ – количество ламп, шт

Срок окупаемости определяется по формуле:

$$g = K / \mathcal{E}, \text{ лет}$$

(Формула 6)

Экономия от замены ламп на светодиодные рассчитана в таблице ниже.

Таблица 8

№	Объект	ДО ЗАМЕНЫ ЛАМП					ПОСЛЕ ЗАМЕНЫ ЛАМП							
		Кол-во ламп, шт	Кол-во светильников, шт	Мощность, Вт	Установленная мощность, кВт	Потребление электроэнергии, кВт·ч	Мощность, Вт	Установленная мощность, кВт	Потребление электроэнергии, кВт·ч	Экономия потребления электроэнергии, кВт·ч	Экономия в денежном выражении, тыс.руб.	Стоимость одной лампы, руб.	Капиталы, тыс. руб.	Срок окупаемости, лет
		$n_{\text{люм}}$	$n_{\text{свет}}$	N	P	$W_{\text{люм}}$	N	P	$W_{\text{светодиод}}$	ΔW	Э	$c_{\text{л}}$	K	q
1	Замена ламп накаливания (внутреннее освещение)	491	491		31,92	63064,04		9,82	19404,32	43659,72	254,41		52,54	0,2
1.1	АБК	59	59	65	3,84	7577,96	20	1,18	2331,68	5246,3	30,57	107,0	6,313	0,2
1.2	Общежитие	189	189	65	12,29	24275,16	20	3,78	7469,28	16805,9	97,93	107,0	20,223	0,2
1.3	Учебный корпус	67	67	65	4,36	8605,48	20	1,34	2647,84	5957,6	34,72	107,0	7,169	0,2
1.4	Мастерские	16	16	65	1,04	2055,04	20	0,32	632,32	1422,7	8,29	107,0	1,712	0,2
1.5	Здание учебного корпуса	60	60	65	3,90	7706,40	20	1,2	2371,2	5335,2	31,09	107,0	6,42	0,2
1.6	Спортзал	10	10	65	0,65	1284,40	20	0,2	395,2	889,2	5,18	107,0	1,07	0,2
1.7	Учебный корпус №1	60	60	65	3,90	7706,40	20	1,2	2371,2	5335,2	31,09	107,0	6,42	0,2
1.8	Учебные мастерские	30	30	65	1,95	3853,20	20	0,6	1185,6	2667,6	15,54	107,0	3,21	0,2
2	Замена ламп накаливания (наружное освещение)	4	4		0,26	759,20		0,08	233,60	525,60	3,06		0,43	0,1
2.1	Здание учебного корпуса	2	2	65	0,13	379,60	20	0,04	116,8	262,8	1,53	107,0	0,214	0,1
2.2	Учебный корпус №1	2	2	65	0,13	379,60	20	0,04	116,8	262,8	1,53	107,0	0,214	0,1

№	Объект	ДО ЗАМЕНЫ ЛАМП					ПОСЛЕ ЗАМЕНЫ ЛАМП							
		Кол-во ламп, шт	Кол-во светильников, шт	Мощность, Вт	Установленная мощность, кВт	Потребление электроэнергии, кВт·ч	Мощность, Вт	Установленная мощность, кВт	Потребление электроэнергии, кВт·ч	Экономия потребления электроэнергии, кВт·ч	Экономия в денежном выражении, тыс.руб.	Стоимость одной лампы, руб.	Капиталы, тыс. руб.	Срок окупаемости, лет
		$n_{\text{люм}}$	$n_{\text{свет}}$	N	P	$W_{\text{люм}}$	N	P	$W_{\text{светодиод}}$	ΔW	Э	$c_{\text{л}}$	K	q
3	Замена люминесцентных ламп (внутреннее освещение)	456	228		12,31	24328,51		6,84	13515,84	10812,67	63,01		134,29	2,1
3.1	Мастерские	228	114	18	4,10	8109,5	10	2,28	4505,28	3604,2	21,00	119,0	61,332	2,9
		228	114	36	8,21	16219,0	20	4,56	9010,56	7208,4	42,00	170,0	72,96	1,7

3. Замена деревянных окон на пластиковые в АБК, учебном корпусе, мастерских, здании учебного корпуса, учебном корпусе №1, учебным мастерским

Как правило, в обычном здании площадь остекления составляет 20-25% общей площади фасадов дома. В то же время теплопотери через окна примерно равны теплопотерям через стены. Поровну делятся потери тепла через окна в результате теплового излучения и утечки тепла через щели, неплотности и при проветривании помещений.

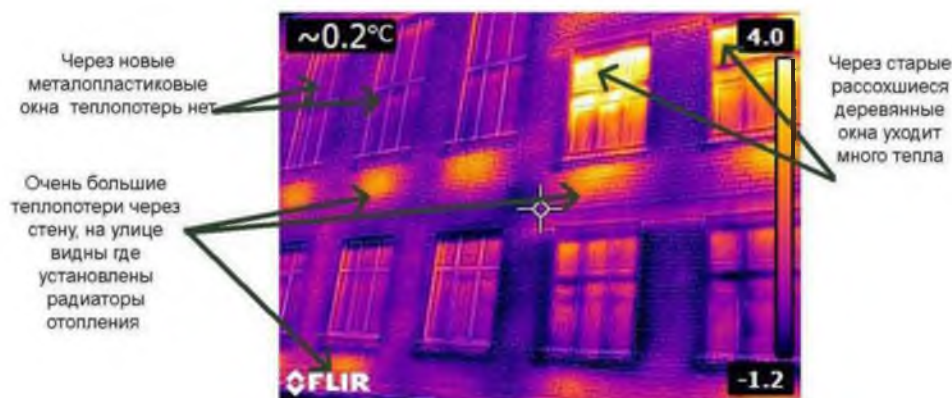


Рисунок 8. Теплопотери через ограждающие конструкции здания

Во многих зданиях колледжа установлены деревянные рамы, которые рекомендуется заменить на пластиковые. Для расчета затрат были использованы данные компании ОкнаТендер <https://www.okna-tender.ru/> (г. Челябинск):

ЦЕНЫ НА ПЛАСТИКОВЫЕ ОКНА ПВХ В ЧЕЛЯБИНСКЕ

НАИБОЛЕЕ ВОСТРЕБОВАННЫЕ КОНФИГУРАЦИИ ОКОН. ОКТЯБРЬ 2021 *

2970	5220	4050	6300	5130	7020
6660	8640	8940	7740	9630	10890
9360	11610	13860	11790	13950	16110

Рисунок 9. Стоимость окон <https://www.okna-tender.ru/cheljabinsk/>

Экономия после замены окон рассчитывается по формуле:

(Формула 7)

$$Q_{\text{э}} = Q \cdot k_{\text{э}}, \text{ Гкал}$$

Q – потребление тепловой энергии, Гкал.

$k_{\text{э}}$ – коэффициент экономии (по разным оценкам экономия тепловой энергии может составлять составляет до 15%, в расчете принята экономия 9%, $k = 0.09$)

Экономия в денежном выражении определяется по формуле:

(Формула 8)

$$\text{Э} = Q_{\text{э}} \cdot s \cdot 10^{-3}, \text{ тыс.руб.}$$

$Q_{\text{э}}$ – экономия тепловой энергии, Гкал.
 s – тариф на тепловую энергию, руб/Гкал

Капзатраты определяются по формуле:

(Формула 9)

$$K = n \cdot c \cdot k_{\text{дз}} \cdot 10^{-3}, \text{ тыс.руб.}$$

n – количество окон, которые необходимо заменить на пластиковые, шт.

c – стоимость окна, руб/шт.

$k_{\text{дз}}$ – коэффициент, учитывающий дополнительные затраты и непредвиденные расходы, в расчете принято $k_{\text{дз}} = 1,5$

Срок окупаемости определяется по формуле:

(Формула 10)

$$g = K / \text{Э}, \text{ лет}$$

Затраты и экономия энергоресурсов после проведения работ рассчитаны в таблице ниже:

Таблица 9

№	Объект	Фактическое потребление тепловой энергии, Гкал	Предполагаемая экономия, Гкал	Предполагаемая экономия, тыс.руб.	Кол-во окон, которые необходимо заменить, шт.	Капзатраты, тыс руб	Срок окупаемости, лет
		Q	$Q_{\text{э}}$	Э	n_0	K	q
	Итого	3489,41	314,05	469,76	208	5026,32	10,70
1	АБК	447,42	40,27	60,23	10	241,65	4,01
2	Учебный корпус	724,29	65,19	97,51	10	241,65	2,48
3	Мастерские	470,00	42,30	63,27	100	2416,50	38,19
4	Здание учебного корпуса	922,50	83,03	124,19	50	1208,25	9,73
5	Учебный корпус №1	702,02	63,18	94,51	17	410,81	4,35
6	Учебные мастерские	223,18	20,09	30,05	21	507,47	16,89

Данное мероприятие имеет достаточно длительный срок окупаемости, однако значительно повышает комфорт в помещениях: улучшается звукоизоляция, повышается температура воздуха, исключается необходимость утепления окон в зимний период.

4. Модернизация систем отопления зданий общежития, мастерских, здания учебного корпуса, учебных мастерских

Износ оборудования систем отопления, выход из строя отдельных элементов системы отопления неизбежно ведут к неблагоприятным последствиям и серьезным финансовым тратам из-за нарушения теплообмена в отапливаемых зданиях.

В рамках данного мероприятия предлагается произвести модернизацию систем отопления зданий: замена радиаторов, стояков, запорной арматуры, установка запорной арматуры. Для расчета капзатрат были использованы данные компании ВсеИнструменты:



Рисунок 10. Товар на сайте магазина
<https://www.vseinstrumenti.ru/santehnika/radiatory-otopleniya/bimetallicheskie/oasis/500-80-10-4670004370964/>



Рисунок 11. Товар на сайте магазина
<https://www.vseinstrumenti.ru/santehnika/inzhenernaya/armatura/zapornaya/sharovyeyekrany/latunnye/bugatti/oregon-1-2-v-n-bant-artikul-3070060-is-081014/>



Рисунок 12. Товар на сайте магазина
<https://www.vseinstrumenti.ru/santehnika/inzhenernaya/truby/polipropilenovye/pro-aqua/pp-r-armirovannaya-folgoj-sdr-5-pn25-belaya-2m-20-pa30208pr/>

Экономия тепловой энергии после установки термостатов рассчитывается по формуле:

$$Q_э = Q \cdot k_э, \text{ Гкал} \quad (\text{Формула 11})$$

Q – потребление тепловой энергии, Гкал.

$k_э$ – коэффициент экономии (по разным оценкам экономия тепловой энергии после установки термостатов составляет до 30%, в расчете принята экономия 6%, $k = 0.06$)

Экономия в денежном выражении определяется по формуле:

(Формула 12)

$$\mathcal{E} = Q_{\mathcal{E}} \cdot s \cdot 10^{-3}, \text{ тыс.руб.}$$

$Q_{\mathcal{E}}$ – экономия тепловой энергии после установки термостатов, Гкал

s – тариф на тепловую энергию, руб/Гкал

Капзатраты определяются по формуле:

(Формула 13)

$$K = ((c_p + 2 \cdot c_{кр} + c_m) \cdot n \cdot k_{дз} + c_{тр} \cdot L \cdot k_{дз}) \cdot 10^{-3}, \text{ тыс.руб.}$$

c_p – стоимость радиатора, руб.

$c_{кр}$ – стоимость крана шарового, руб.

c_m – стоимость монтажных работ, руб. В расчете принята стоимость 2500 руб/шт.

$k_{дз}$ – коэффициент, учитывающий дополнительные затраты на приобретение материалов для монтажа радиаторов, труб и пр. (принято $k_{дз} = 1,2$).

n – количество радиаторов, шт

$c_{тр}$ – стоимость труб полипропиленовых, руб/м.п.

L – ориентировочная длина трубопроводов, м

Срок окупаемости определяется по формуле:

(Формула 14)

$$g = K / \mathcal{E}, \text{ лет}$$

Затраты и экономия рассчитаны в таблице ниже:

Таблица 10

№ п/п	Объект	Фактическое потребление тепловой энергии, Гкал	Предполагаемая экономия, Гкал	Предполагаемая экономия, тыс.руб.	Капзатраты, тыс.руб	Кол-во радиаторов, которые необходимо заменить, шт	Ориентировочная длина трубопроводов, м	Срок окупаемости, лет
		Q	Q _э	Э	K	n _з	L	g
	Итого	2235,59	134,14	200,64	2904,77	256	4508,9	14,48
1	Общежитие	619,91	37,19	55,64	1052,85	90	1858,4	18,92
2	Мастерские	470,00	28,20	42,18	432,63	36	842,6	10,26
3	Здание учебного корпуса	922,50	55,35	82,79	912,06	80	1446,3	11,02
4	Учебные мастерские	223,18	13,39	20,03	507,22	50	361,5	25,32

5. Утепление фасадов зданий учебного корпуса, спортзала и учебного корпуса №1

Теплопотери через отдельные наружные элементы здания различны и во многом зависят от теплоизоляционных качеств отдельных конструкций, а также их размеров. Наибольшая площадь наружных ограждений приходится на наружные стены. Поэтому их теплозащитные качества во многом определяют условия внутреннего микроклимата помещения. Чем выше сопротивление стены теплопередаче, тем меньший поток тепла

через нее проходит и тем меньше теплопотери. В зависимости от конструкции стен здания через них теряется до 35—45% тепла.

Фасады зданий учебного корпуса, спортзала и учебного корпуса №1 изношен, что приводит к еще большим теплопотерям. Соответственно есть необходимость в реконструкции фасада здания с дополнительным утеплением.

В рамках данного мероприятия предлагается устройство системы штукатурного фасада на минеральной вате. В данном методе в качестве утеплителя используются плиты из минеральной ваты, которые имеют два основных преимущества: негорючесть и высокую паропроницаемость. Технология утепления фасадов — замкнутая система с тонким слоем защитной штукатурки поверх теплоизоляционного слоя. Утеплитель крепится снаружи здания цементными клеевыми растворами. На поверхности утеплителя из растворов изготавливается тонкий, но прочный защитный слой, армированный стеклосеткой. Декоративная отделка фасада выполняется тонкослойными штукатурками.



- 1 Грунтовка глубокого проникновения
- 2 Клей для утеплителя
- 3 Плиты минеральной ваты
- 4 Дюбель
- 5 Армирующий клей
- 6 Стеклосетка
- 7 Грунтовка под отделку
- 8 Базовый штукатурный слой
- 9 Декоративный штукатурный слой + фасадная краска
- 10 Гидроизоляционный слой
- 11 Клей
- 12 Экструдированный пенополистирол

Рисунок 13. Устройство системы **штукатурного фасада на минеральной вате**

Экономия тепловой энергии после утепления рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{э}} = Q \cdot k_{\text{э}}, \text{ Гкал} \quad (\text{Формула 15})$$

Q – потребление тепловой энергии, Гкал.

$k_{\text{э}}$ – коэффициент экономии (по разным оценкам экономия тепловой энергии после установки термостатов составляет до 40%, в расчете принята экономия 15%, $k = 0.15$)

Экономия в денежном выражении определяется по формуле:

$$\text{Э} = Q_{\text{э}} \cdot s, \text{ тыс.руб.} \quad (\text{Формула 16})$$

$Q_{\text{э}}$ – экономия тепловой энергии после утепления, Гкал

s – тариф на тепловую энергию, руб/Гкал

Капзатраты определяются по формуле:

$$K = (c_{\text{шф}} + c_{\text{р}}) \cdot S_{\text{y}} \cdot 10^{-3}, \text{ тыс.руб.} \quad (\text{Формула 17})$$

$c_{\text{шф}}$ – стоимость штукатурного фасада, руб/кв.м.

C_p – стоимость работ, руб/кв.м.

S_y – площадь утепления, кв.м.

Для расчета стоимости были использованы данные компании Юкар г.Челябинск (<https://ukar.su/product/sistema-shtukaturnogo-fasada-mokrij-fasad-na-mineralnoj-vate/>)

Перечень материалов для 1 м² штукатурного фасада:

- Грунтовка глубокого проникновения — 26 р/м²
- Клей для приклейки утеплителя (стандарт) — 42 р/м²
- Минвата Изба Фасад 1000х600х100 мм — 397 р/м²
- Дюбель (Термоголовка) с металлическим гвоздем 10х220 (5 штук) — 40 р/компл
- Клей/армирующий состав (стандарт) — 47 р/м²
- Сетка стекловолоконная щелочестойкая — 32 р/м²
- Грунтовка под декоративные штукатурки — 22 р/м²
- Штукатурка декоративная COROed — 27 р/м²
- Силикатная/акриловая краска (основа) ВІТЕХ + колеровка — 54 р/м²

ИТОГО: 687 р/м²

Услуги по монтажу штукатурного фасада:

- Монтаж/демонтаж лесов — 80 р/м²
- Подготовка поверхности — 60 р/м²
- Грунтование поверхности — 80 р/м²
- Приклейка утеплителя — 130 р/м²
- Дюбелирование утеплителя — 30 р/м²
- Армирование утеплителя — 150 р/м²
- Грунтование под декоративную штукатурку — 60 р/м²
- Нанесение декоративной штукатурки — 150 р/м²
- Покраска на раза — 100 р/м

ИТОГО: 840 р/м²

Площадь утепления определяется по формуле:

(Формула 18)

$$S_y = P \cdot h \cdot 0.85, \text{ кв.м.}$$

P – периметр здания, м

h – высота здания, м

0,85 – коэффициент, учитывающий остекление

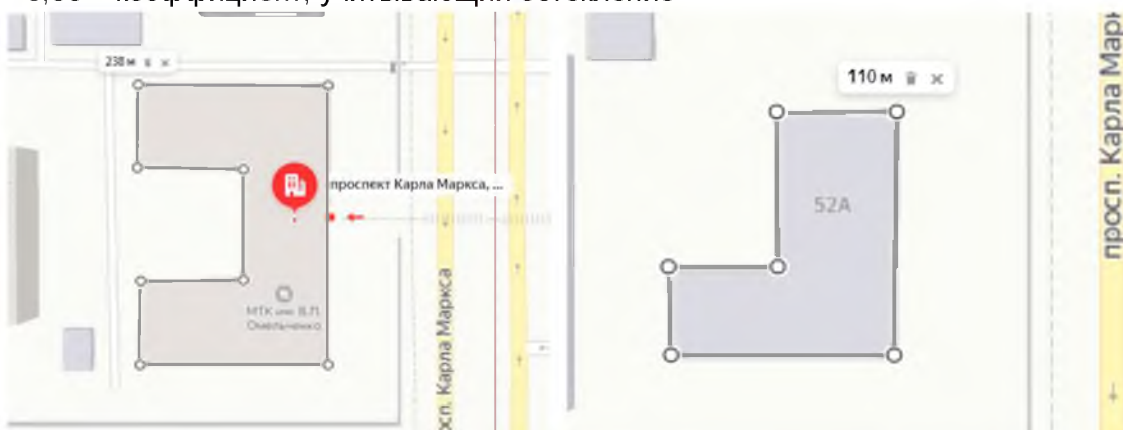


Рисунок 14. Определение периметров зданий, м



Рисунок 15. Определение периметров зданий, м

Срок окупаемости определяется по формуле:

(Формула 19)

$$g = K / \Delta, \text{ лет}$$

Затраты и экономия рассчитаны в таблице ниже:

Таблица 11

№	Объект	Фактическое потребление тепловой энергии, Гкал	Предполагаемая экономия, Гкал	Предполагаемая экономия, тыс.руб.	Площадь утепления, кв.м.	Капзатраты, тыс. руб	Срок окупаемости, лет
		Q	Q _э	Э	S _y	K	q
	Итого	1812,20	271,83	406,61	3672,00	5607,14	13,8
1	Здание учебного корпуса	922,50	138,38	206,99	1820,70	2780,21	13,4
2	Спортзал	187,68	28,15	42,11	561,00	856,65	20,3
3	Учебный корпус №1	702,02	105,30	157,52	1290,30	1970,29	12,5

6. Установка смесителей с сенсорным датчиком и клапанов двойного смыва

Износ оборудования систем водоснабжения, выход из строя отдельных элементов системы отопления неизбежно ведут к неблагоприятным последствиям и серьезным финансовым тратам из-за утечек и возможных аварий системы водоснабжения.

В рамках данного мероприятия предлагается произвести модернизацию системы водоснабжения: заменить трубопроводы и арматуру системы холодного водоснабжения, установить смесители с сенсорным датчиком и клапаны двойного смыва.

Установка смесителей с сенсорным датчиком является очень эффективным энергосберегающим мероприятием. Экономический эффект достигается благодаря значительному сокращению времени протекания воды.

Сенсорные смесители служат для автоматического включения и отключения подачи воды к мойкам и раковинам и для термостатического регулирования ее температуры. Применение данных смесителей экономически оправдано в общественных зданиях с

большим количеством пребывания людей. Функция автоматического отключения перекрывает поток воды сразу после прекращения использования. Отсутствие ручного регулирования исключает возможность поломки приложением чрезмерного усилия:



Рисунок 16. Принцип работы сенсорного смесителя, включение и выключение воды происходит автоматически

После монтажа автоматических сенсорных смесителей необходимо отрегулировать чувствительность сенсоров, а также температуру воды, подаваемой к приборам. Фактический коэффициент экономии автоматических сенсорных смесителей составит до 20%.

Также одним из самых «активных водопотребителей» является сливной бачок. А потому тем, стоит обратить на него особое внимание. Устаревшие системы, которые каждый раз спускают всю накопившуюся в бачке воду, расточительны. Современные двухкнопочные сливные аппараты позволяют минимизировать расход воды, а следовательно, значительно сократить расходы на воду.



Рисунок 17. Двойная кнопка слива унитаза

Бачки с двойным сливом работают в двух режимах - стандартном и экономичном, с большим и малым расходом воды. Обычно автоматический механизм имеет две кнопки, отличающиеся по размеру. При нажатии кнопки малого слива объем спущенной воды составляет примерно 2-4 литра, на большой слив уйдет 6-8 литров.

В рамках данного мероприятия рекомендуется установка сенсорных смесителей и клапанов сливных двойного смыва. Для расчета затрат были использованы данные интернет-магазина ВсеИнструменты:

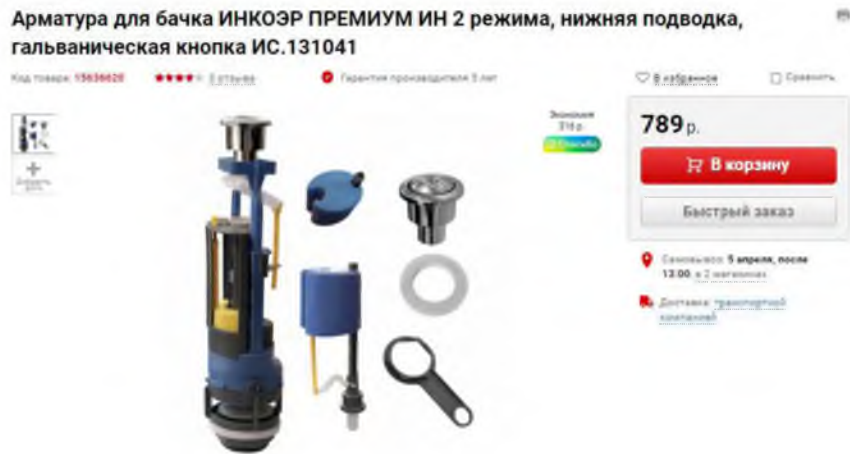


Рисунок 18. Товар на сайте магазина
<https://www.vseinstrumenti.ru/krepezh/santehnicheskij/krepleniya-dlya-unitazov/inkoer/armatura-dlya-bachka-premium-in-2-rezhima-nizhnaya-podvodka-galvanicheskaya-knopka-is-131041/>



Рисунок 19. Товар на сайте магазина
<https://www.vseinstrumenti.ru/santehnika/tovary-dlya-vannoj-komnaty-i-tualeta/tovary-dlya-vannoj-komnaty/smesiteli/smesiteli-dlya-umyvalnika/sensornyie-smesiteli-dlya-rakoviny/savol/gy8808-40105/>

Экономия после установки смесителей рассчитывается по формуле:

$$W_{\text{э}} = W \cdot k, \text{ тыс.куб.м.} \quad (\text{Формула 20})$$

W - потребление воды на хозяйственно-питьевые нужды, тыс.куб.м.

k – коэффициент экономии (в расчете принята экономия 35%, $k = 0.35$)

Экономия в денежном выражении определяется по формуле:

$$\text{Э} = W_{\text{э}} \cdot s, \text{ тыс.руб.} \quad (\text{Формула 21})$$

$W_{\text{э}}$ – экономия воды, тыс.куб.м.

s – тариф на воду, руб/куб.м.

Капзатраты определяются по формуле:

$$K = ((c_{\text{с}} + c_{\text{рс}}) \cdot n_{\text{с}} + (c_{\text{к}} + c_{\text{рк}}) \cdot n_{\text{к}}) \cdot 10^{-3}, \text{ тыс.руб.} \quad (\text{Формула 22})$$

$c_{\text{с}}$ – стоимость смесителя, руб.

$c_{\text{рс}}$ – стоимость работы по замене смесителя, руб.

$n_{\text{с}}$ – количество смесителей, шт.

$c_{\text{к}}$ – стоимость клапана, руб.

$c_{\text{рк}}$ – стоимость работы по установке клапана двойного смыва, руб.

$n_{\text{к}}$ – количество унитазов, шт.

Срок окупаемости определяется по формуле:

(Формула 23)

$$g = K / \text{Э}, \text{ лет}$$

Затраты и экономия рассчитаны в таблице ниже:

Таблица 12

№	Объект	Кол-во умывальников	Кол-во унитазов	Капзатраты, тыс.руб	ХВС			ГВС			Срок окупаемости, лет
					Потребление воды, тыс.куб.м	Планируемая экономия, тыс.куб.м	Планируемая экономия, тыс.руб.	Потребление воды, тыс.куб.м	Планируемая экономия, тыс.куб.м	Планируемая экономия, тыс.руб.	
		n_c	n_k	K	W	$W_{\text{э}}$	Э	W	$W_{\text{э}}$	Э	g
	Итого	111	55	731,23	15,65	5,48	272,60	1,50	0,52	13,82	2,6
1	АБК	22	11	145,59	2,595	0,908	45,213	-	-	-	3,2
2	Общежитие	10	5	62,87	4,068	1,424	70,877	-	-	-	0,9
3	Учебный корпус	22	11	145,59	1,576	0,552	27,459	-	-	-	5,3
4	Мастерские	5	2	29,78	1,331	0,466	23,190	-	-	-	1,3
5	Здание учебного корпуса	38	19	251,47	4,175	1,461	72,741	1,497	0,524	13,820	2,9
6	Спортзал	4	2	26,47	0,507	0,177	8,833	-	-	-	3,0
7	Учебный корпус №1	5	2	29,78	0,979	0,343	17,057	-	-	-	1,7
8	Учебные мастерские	6	3	39,71	0,415	0,145	7,231	-	-	-	5,5

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

№	Наименование мероприятия	Вид ТЭР	Годовая экономия ТЭР			Затраты, тыс.руб	Средний срок окупаемости, лет	Планируемый срок внедрения
			единица измерения	в натуральном выражении	в стоимостном выражении, тыс. руб			
1	Назначение приказом ответственного за внедрение плана энергосбережения	–	–	–	–	0	–	2021 г.
2	Мониторинг исполнения внутренних регламентов энергоиспользования и исполнения договоров на поставку энергоресурсов	–	–	–	–	0	–	Ежегодно
3	Весенне-осеннее обследование здания и помещений на предмет износа в целях своевременного проведения ремонта помещений для снижения потерь тепловой энергии в зимний период	–	–	–	–	0	–	Ежегодно
4	Проведение мероприятий по очистке световых оконных проемов	–	–	–	–	0	–	Два раза в год
5	Организация работ по эксплуатации светильников, их чистке	–	–	–	–	0	–	Ежегодно
6	Проведение собраний и разъяснительных бесед с персоналом о необходимости экономии энергоресурсов	Электроэнергия	тыс. кВт.ч	2,587	15,073	0	–	Два раза в год
		Вода холодная	тыс. куб. м	0,078	3,894	0	–	Два раза в год
		Вода горячая	тыс. куб. м	0,007	0,197	0	–	Два раза в год
		Моторное топливо	т у.т.	0,441	15,671	0	–	Два раза в год
7	Установка средств наглядной агитации по энергосбережению	Электроэнергия	тыс. кВт.ч	2,587	15,073	5,00	0,07	2021 г.
		Вода холодная	тыс. куб. м	0,078	3,894	5,00	0,26	2021 г.
		Вода горячая	тыс. куб. м	0,007	0,197	5,00	5,07	2021 г.
8	Введение и контроль исполнения графиков включения и отключения освещения, оптимизация режима работы электрооборудования	Электроэнергия	тыс. кВт.ч	0,98	5,70	0	–	Ежегодно
9	Ревизия и запрет использования личных электроприборов сотрудниками и обслуживающим персоналом	Электроэнергия	тыс. кВт.ч	1,61	9,37	0	–	Ежегодно

№	Наименование мероприятия	Вид ТЭР	Годовая экономия ТЭР			Затраты, тыс.руб	Средний срок окупаемости, лет	Планируемый срок внедрения
			единица измерения	в натуральном выражении	в стоимостном выражении, тыс. руб			
10	Замена ламп накаливания на светодиодные (внутреннее освещение)	Электроэнергия	тыс. кВт.ч	43,66	254,41	52,54	0,21	2022 г.
11	Замена ламп накаливания на светодиодные (наружное освещение) в здании учебного корпуса и учебного корпуса №1	Электроэнергия	тыс. кВт.ч	0,53	3,06	0,43	0,14	2022 г.
12	Замена люминесцентных ламп на светодиодные в мастерских	Электроэнергия	тыс. кВт.ч	10,81	63,01	134,29	2,13	2022 г.
13	Модернизация систем отопления зданий общежития, мастерских, здания учебного корпуса, учебных мастерских	Тепловая энергия	Гкал	134,14	200,64	2904,77	14,48	2022 г.
14	Утепление фасадов зданий учебного корпуса, спортзала и учебного корпуса №1	Тепловая энергия	Гкал	271,83	406,61	5607,14	13,79	2023 г.
15	Замена деревянных окон на пластиковые в АБК, учебном корпусе, мастерских, здании учебного корпуса, учебном корпусе №1, учебным мастерским	Тепловая энергия	Гкал	314,05	469,76	5026,32	10,70	2022-2023 гг.
16	Установка смесителей с сенсорным датчиком и клапанов двойного смыва	Вода холодная	тыс. куб. м	5,48	272,60	365,62	1,34	2022-2023 гг.
		Вода горячая	тыс. куб. м	0,52	13,82	365,62	26,46	2022-2023 гг.
		ИТОГО	т у.т.*	133,78*	1752,98	14471,72	8,26	
		Электроэнергия	тыс. кВт.ч	62,76	365,69	192,26	0,53	
		Тепловая энергия	Гкал	720,01	1077,02	13538,23	12,57	
		Вода горячая	тыс. куб. м	0,539	14,214	370,617	26,07	
		Вода холодная	тыс. куб. м	5,63	280,39	370,62	1,32	
		Моторное топливо	т у.т.	0,44	15,67	0	-	

* Топливо условное (у.т.) - единица учёта органического топлива, применяемая для сопоставления эффективности различных видов топлива и суммарного учёта их. В качестве единицы у.т. принимается 1 кг топлива с теплотой сгорания 7000 ккал/кг (29,3 Мдж/кг). Показатель условного топлива используется для сравнения разных видов топлива и энергоносителей между собой.

Пересчет количества топлива данного вида в условное производится с помощью коэффициента, равного отношению теплосодержания 1 кг топлива данного вида к теплосодержанию 1 кг условного топлива. При расчетах использованы следующие значения коэффициентов: для электроэнергии 0,3445, для тепловой энергии 0,1486. Вода в т у.т. не переводится.

Коэффициенты приняты согласно Постановлению Госкомстата РФ от 23.06.1999 №46 "Об утверждении "Методологических положений по расчету топливно-Энергетического баланса Российской Федерации в соответствии с международной практикой".